

PHR 기반 개인맞춤형 건강관리 서비스 플랫폼 기술 고도화  
및 실증서비스 개발연계지원

## FHIR Library

---

(주) 디케이아이테크놀로지

문서번호: PHRP\_KEIT-SD-04

Ver : 1.0

## 개정 이력

[illegible]

# 문서 목차

<b>1. 개요</b>	<b>4</b>
1.1. FHIR LIBRARY의 목적	4
1.2. FHIR LIBRARY의 개정	4
<b>2. FHIR LIBRARY</b>	<b>4</b>
2.1. JAVASCRIPT 사용 가이드	4
2.1.1. <i>nativeFhir.js</i> 불러오기	4
2.1.2. 인증정보 설정	4
2.1.3. <i>FhirAPI</i> 요청	5
2.2. NODE.JS 사용 가이드	5
2.2.1. <i>Npm</i> 설치 및 불러오기	5
2.2.2. 인증정보 설정	5
2.2.3. <i>FhirAPI</i> 요청	6
2.3. 관련 웹 사이트	6
<b>3. FHIRAPI 요청</b>	<b>6</b>
3.1. CONFORMANCE	6
3.2. RESOURCE 생성	8
3.3. RESOURCE 수정	15
3.4. RESOURCE 삭제	21
3.5. RESOURCE 조회	23
3.6. RESOURCE 버전 조회	28
3.7. RESOURCE 일괄 처리	32
3.8. RESOURCE 검색	38

## 1. 개요

FHIR Library는 "PHR 기반 개인맞춤형 건강관리 서비스 플랫폼"에 제공되는 FHIR API 관련 라이브러리입니다.

### 1.1. FHIR Library의 목적

FHIR Library는 "PHR 기반 개인맞춤형 건강관리 서비스 플랫폼"을 기반으로 구성되며, FhirAPI 요청을 쉽고 편리하게 하기 위해 제공됩니다.

### 1.2. FHIR Library의 개정

FHIR Library는 필요하다고 판단되는 경우 개정이 가능하며, 그 절차는 "PHR 기반 개인맞춤형 건강관리 서비스 플랫폼 기술 고도화 및 실증서비스 개발연계지원"의 규정에 준합니다.

## 2. FHIR Library

FHIR Library를 사용하기 위해서는 인증토큰(access\_token)이 필요합니다.

### 2.1. JavaScript 사용 가이드

#### 2.1.1. nativeFhir.js 불러오기

nativeFhir.js 파일에는 FhirAPI를 요청을 지원하는 함수가 정의되어 있습니다. FHIR Library를 쓰기 위해서는 [FhirAPI 요청](#)을 하는 곳에 nativeFhir.js의 파일을 불러와야 합니다.

##### ⊙ 불러오기 예시

```
<html>
  <head>
    <script src="./nativeFhir.js"></script>
  </head>
  <body>
    </body>
</html>
```

#### 2.1.2. 인증정보 설정

FHIR Library를 사용하기 위해서는 인증정보가 필요합니다.

##### ⊙ Property 설정

프로퍼티	타입	필수여부	설명
baseUrl	string	Y	Redwood FHIR서버 URL
auth	object	Y	FhirAPI 요청을 위한 인증
└ bearer	string	Y	인증과정을 통해 발급받은 access_token

#### ⊙ 설정 예시

```
var fhirConfig = {
  baseUrl: "https://fhir.redwoodhealth.kr/fhir",
  auth: {
    bearer: "be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839"
  }
};

var myClient = fhir(fhirConfig);
```

access\_token은 **OAuth Library**에서 얻을 수 있기 때문에 **OAuth Library**와 연동하여 쓰실 수 있습니다.

### 2.1.3. FhirAPI 요청

nativeFhir.js 불러오기, 인증정보 설정이 완료되면 형식에 맞춰 FhirAPI 요청을 하실 수 있습니다. [FhirAPI 요청](#)을 참고해주세요.

## 2.2. Node.js 사용 가이드

### 2.2.1. Npm 설치 및 불러오기

Node.js 환경에서 FHIR Library를 사용하기 위해서는 fhir.js를 설치해야 하며 [FhirAPI 요청](#)을 하는 곳에 불러와야 합니다.

#### ⊙ Node.js 터미널에서 fhir.js 설치 예시

```
npm install fhir.js --save
```

#### ⊙ 불러오기 예시

```
var fhir = require("fhir.js");
```

### 2.2.2. 인증정보 설정

FHIR Library를 사용하기 위해서는 인증정보가 필요합니다.

#### ⊙ Property 설정

프로퍼티	타입	필수여부	설명
baseUrl	string	Y	Redwood FHIR서버 URL
auth	object	Y	FhirAPI 요청을 위한 인증
└ bearer	string	Y	인증과정을 통해 발급받은 access_token

#### ⊙ 설정 예시

```
var fhirConfig = {  
  baseUrl: "https://fhir.redwoodhealth.kr/fhir",  
  auth: {  
    bearer: "be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839"  
  }  
};  
  
var myClient = fhir(fhirConfig);
```

access\_token은 **OAuth Library**에서 얻을 수 있기 때문에 **OAuth Library**와 연동하여 쓰실 수 있습니다.

### 2.2.3. FhirAPI 요청

npm 설치 및 불러오기, 인증정보 설정이 완료되면 형식에 맞춰 FhirAPI 요청을 하실 수 있습니다. [FhirAPI 요청](#)을 참고해주세요.

### 2.3. 관련 웹 사이트

fhir.js 깃허브 : <https://github.com/FHIR/fhir.js>

## 3. FhirAPI 요청

### 3.1. Conformance

PHR 플랫폼에서 지원하는 FHIR 서버의 metadata를 조회합니다.

#### ⊙ 요청 HTTP Headers

파라미터	타입	필수여부	설명
Content-Type	string	Y	application/json

Authorization	string	Y	<a href="#">설정된 인증정보</a>
---------------	--------	---	--------------------------

⊙ 응답 HTTP Headers

파라미터	타입	필수여부	설명
Content-Type	string		application/json

⊙ 응답 Body

FHIR 서버의 CapabilityStatement 정보

⊙ 요청 예시

```
/*설정된 인증정보*/
var fhirConfig = {
  baseUrl: "https://fhir.redwoodhealth.kr/fhir",
  auth: {
    bearer: "be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839"
  }
};

var myClient = fhir(fhirConfig);
```

⊙ 응답 예시

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/fhir+json;charset=UTF-8

{
  "resourceType": "CapabilityStatement",
  "status": "active",
  "date": "2019-05-02T13:47:14+09:00",
  "publisher": "Not provided",
  "kind": "instance",
  "software": {
    "name": "HAPI FHIR Server",
    "version": "3.7.0"
  },
  "implementation": {
    "description": "HAPI FHIR DSTU3 Server",
    "url": "http://127.0.0.1:8080/fhir"
  },
}
```

```

"fhirVersion": "3.0.1",
"acceptUnknown": "extensions",
"format": [
  "application/fhir+xml",
  "application/fhir+json"
],
"rest": [
  {
    "mode": "server",
    "resource": [
      {
        "type": "Account",
        "profile": {
          "reference": "http://hl7.org/fhir/StructureDefinition/Account"
        }
      }
    ]
  }
]

```

...(후략)....

#### ⊙ 함수 및 사용 방법

함수명	사용 방법
conformance	myClient.conformance({})

#### ⊙ 사용 예시

```

myClient.conformance({})
.then(response => {
  console.log("response", response);
})
.catch(error => {
  console.log("error", error);
});

```

## 3.2. Resource 생성

FHIR Resource를 생성합니다.

#### ⊙ 요청 HTTP Headers



파라미터	타입	필수여부	설명
Content-Type	string	Y	application/json
Authorization	string	Y	<a href="#">설정된 인증정보</a>

⊙ 요청 Body

생성하고자 하는 FHIR Resource를 Content-Type에 맞도록 구성한다.

⊙ 응답 HTTP Headers

파라미터	타입	필수여부	설명
Content-Type	string	-	application/json
Content-Location	string	-	생성된 리소스 위치

⊙ 응답 Body

생성 요청한 Resource 내용이 표시된다.

⊙ 요청 예시(Patient)

```

/*설정된 인증정보*/
var fhirConfig = {
  baseUrl: "https://fhir.redwoodhealth.kr/fhir",
  auth: {
    bearer: "be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839"
  }
};

var myClient = fhir(fhirConfig);

/*요청 body*/
var resource = {
  "resourceType": "Patient",
  "name": [
    {
      "text": "테스트사용자",
    }
  ],
  "telecom": [
    {
      "system": "phone",
      "value": "01012345678",
    }
  ]
}

```

```

        "use": "mobile"
    },
    {
        "system": "email",
        "email": "test@gmail.com"
    }
],
"gender": "male",
"birthDate": "2020-02-20"
};

```

#### ⊙ 요청 예시(Observation)

```

/*설정된 인증정보*/
var fhirConfig = {
    baseUrl: "https://fhir.redwoodhealth.kr/fhir",
    auth: {
        bearer: "be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839"
    }
};

var myClient = fhir(fhirConfig);

/*요청 body*/
var resource = {
    "resourceType": "Observation",
    "status": "preliminary",
    "code": {
        "coding": [
            {
                "system": "https://redwoodhealth.kr",
                "code": "T1",
                "display": "StepCount"
            }
        ],
        "text": "걸음"
    },
    "subject": {
        "reference": "Patient/89937"
    },
};

```

```
"effectiveDateTime": "2020-02-23T20:16:00+09:00",
"issued": "2020-02-23T20:35:12.892+09:00",
"component": [
  {
    "code": {
      "coding": [
        {
          "system": "https://redwoodhealth.kr",
          "code": "T2",
          "display": "stepCount"
        }
      ],
      "text": "걸음수"
    },
    "valueQuantity": {
      "value": 4200,
      "unit": "걸음",
      "system": "http://unitsofmeasure.org",
      "code": "걸음"
    }
  },
  {
    "code": {
      "coding": [
        {
          "system": "https://redwoodhealth.kr",
          "code": "T3",
          "display": "calorie"
        }
      ],
      "text": "칼로리"
    },
    "valueQuantity": {
      "value": 118,
      "unit": "kcal",
      "system": "http://unitsofmeasure.org",
      "code": "kcal"
    }
  }
]
```

```
]
};
```

⊙ 응답 예시(Patient)

```
HTTP/1.1 201 Created
Content-Location: http://127.0.0.1:8080/fhir/Patient/89937/_history/1
Content-Type: application/fhir+json;charset=UTF-8

{
  "resourceType": "Patient",
  "id": "89937",
  "meta": {
    "versionId": "1",
    "lastUpdated": "2020-06-10T19:25:10.228+09:00"
  },
  "text": {
    "status": "generated",
    "div": "<div xmlns='http://www.w3.org/1999/xhtml'><div class='hapiHeaderText'></div><table class='hapiPropertyTable'><tbody><tr><td>Date of birth</td><td><span>20 February 2020</span></td></tr></tbody></table></div>"
  },
  "name": [
    {
      "text": "테스트사용자"
    }
  ],
  "telecom": [
    {
      "system": "phone",
      "value": "01012345678",
      "use": "mobile"
    },
    {
      "system": "email"
    }
  ],
  "gender": "male",
  "birthDate": "2020-02-20"
```

```
}
```

⊙ 응답 예시(Observation)

HTTP/1.1 201 Created

Content-Location: [http://127.0.0.1:8080/fhir/Observation/90009/\\_history/1](http://127.0.0.1:8080/fhir/Observation/90009/_history/1)

Content-Type: application/fhir+json;charset=UTF-8

```
{
  "resourceType": "Observation",
  "id": "90009",
  "meta": {
    "versionId": "1",
    "lastUpdated": "2020-06-11T10:19:28.369+09:00"
  },
  "status": "preliminary",
  "code": {
    "coding": [
      {
        "system": "https://redwoodhealth.kr",
        "code": "T1",
        "display": "StepCount"
      }
    ],
    "text": "걸음"
  },
  "subject": {
    "reference": "Patient/89937"
  },
  "effectiveDateTime": "2020-02-23T20:16:00+09:00",
  "issued": "2020-02-23T20:35:12.892+09:00",
  "component": [
    {
      "code": {
        "coding": [
          {
            "system": "https://redwoodhealth.kr",
            "code": "T2",
            "display": "stepCount"
          }
        ]
      }
    }
  ]
}
```

```

        }
    ],
    "text": "걸음수"
},
"valueQuantity": {
    "value": 4200,
    "unit": "걸음",
    "system": "http://unitsofmeasure.org",
    "code": "걸음"
}
},
{
    "code": {
        "coding": [
            {
                "system": "https://redwoodhealth.kr",
                "code": "T3",
                "display": "calorie"
            }
        ],
        "text": "칼로리"
    },
    "valueQuantity": {
        "value": 118,
        "unit": "kcal",
        "system": "http://unitsofmeasure.org",
        "code": "kcal"
    }
}
]
}

```

⊙ 함수 및 사용 방법

함수명	사용 방법
create	myClient.create({resource: {resource}})

⊙ 사용 예시

```

/*resource: 요청 body*/
myClient.create({resource: resource})

```

```

.then(response => {
    console.log("response", response);
})
.catch(error => {
    console.log("error", error);
});

```

### 3.3. Resource 수정

FHIR Resource를 수정합니다. 수정 시 값이 변경된 경우 history 아이디 값이 1 증가합니다.

#### ⊙ 요청 HTTP Headers

파라미터	타입	필수여부	설명
Content-Type	string	Y	application/json
Authorization	string	Y	<a href="#">설정된 인증정보</a>

#### ⊙ 요청 Body

수정하고자 하는 FHIR Resource를 Content-Type에 맞도록 구성한다.

#### ⊙ 응답 HTTP Headers

파라미터	타입	필수여부	설명
Content-Type	string	-	application/json
Content-Location	string	-	수정된 리소스 위치

#### ⊙ 응답 Body

수정 요청한 Resource 내용이 표시된다.

#### ⊙ 요청 예시(Patient)

```

/*설정된 인증정보*/
var fhirConfig = {
    baseUrl: "https://fhir.redwoodhealth.kr/fhir",
    auth: {
        bearer: "be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839"
    }
};

var myClient = fhir(fhirConfig);

```

/\*요청 body\*/

```
var resource = {
  "resourceType": "Patient",
  "id": "89937",
  "name": [
    {
      "text": "테스트사용자",
    }
  ],
  "telecom": [
    {
      "system": "phone",
      "value": "01012345678",
      "use": "mobile"
    },
    {
      "system": "email",
      "email": "test@gmail.com"
    }
  ],
  "gender": "male",
  "birthDate": "2020-02-20"
};
```

#### ⊙ 요청 예시(Observation)

/\*설정된 인증정보\*/

```
var fhirConfig = {
  baseUrl: "https://fhir.redwoodhealth.kr/fhir",
  auth: {
    bearer: "be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839"
  }
};
```

```
var myClient = fhir(fhirConfig);
```

/\*요청 body\*/

```
var resource = {
  "resourceType": "Observation",
  "id": "90009",
```



```
"status": "preliminary",
"code": {
  "coding": [
    {
      "system": "https://redwoodhealth.kr",
      "code": "T1",
      "display": "StepCount"
    }
  ],
  "text": "걸음"
},
"subject": {
  "reference": "Patient/89937"
},
"effectiveDateTime": "2020-02-23T20:16:00+09:00",
"issued": "2020-02-23T20:35:12.892+09:00",
"component": [
  {
    "code": {
      "coding": [
        {
          "system": "https://redwoodhealth.kr",
          "code": "T2",
          "display": "stepCount"
        }
      ],
      "text": "걸음수"
    },
    "valueQuantity": {
      "value": 4200,
      "unit": "걸음",
      "system": "http://unitsofmeasure.org",
      "code": "걸음"
    }
  },
  {
    "code": {
      "coding": [
        {
```

```

        "system": "https://redwoodhealth.kr",
        "code": "T3",
        "display": "calorie"
      }
    ],
    "text": "칼로리"
  },
  "valueQuantity": {
    "value": 118,
    "unit": "kcal",
    "system": "http://unitsofmeasure.org",
    "code": "kcal"
  }
}
]
};

```

⊙ 응답 예시(Patient)

```

HTTP/1.1 200 OK
Content-Location: http://127.0.0.1:8080/fhir/Patient/89937/_history/2
Content-Type: application/fhir+json;charset=UTF-8

{
  "resourceType": "Patient",
  "id": "89937",
  "meta": {
    "versionId": "2",
    "lastUpdated": "2020-06-10T19:25:10.228+09:00"
  },
  "text": {
    "status": "generated",
    "div": "<div xmlns='http://www.w3.org/1999/xhtml'><div class='hapiHeaderText'></div><table class='hapiPropertyTable'><tbody><tr><td>Date of birth</td><td><span>20 February 2020</span></td></tr></tbody></table></div>"
  },
  "name": [
    {
      "text": "테스트사용자"
    }
  ]
}

```

```

    }
  ],
  "telecom":[
    {
      "system":"phone",
      "value":"01012345678",
      "use":"mobile"
    },
    {
      "system":"email"
    }
  ],
  "gender":"male",
  "birthDate":"2020-02-20"
}

```

⊙ 응답 예시(Observation)

HTTP/1.1 200 OK  
 Content-Location: http://127.0.0.1:8080/fhir/Observation/90009/\_history/2  
 Content-Type: application/fhir+json;charset=UTF-8

```

{
  "resourceType":"Observation",
  "id":"90009",
  "meta":{
    "versionId":"2",
    "lastUpdated":"2020-06-11T10:19:28.369+09:00"
  },
  "status":"preliminary",
  "code":{
    "coding":[
      {
        "system":"https://redwoodhealth.kr",
        "code":"T1",
        "display":"StepCount"
      }
    ],
    "text":"걸음"
  },

```

```
"subject":{
  "reference":"Patient/89937"
},
"effectiveDateTime":"2020-02-23T20:16:00+09:00",
"issued":"2020-02-23T20:35:12.892+09:00",
"component":[
  {
    "code":{
      "coding":[
        {
          "system":"https://redwoodhealth.kr",
          "code":"T2",
          "display":"stepCount"
        }
      ],
      "text":"걸음수"
    },
    "valueQuantity":{
      "value":4200,
      "unit":"걸음",
      "system":"http://unitsofmeasure.org",
      "code":"걸음"
    }
  },
  {
    "code":{
      "coding":[
        {
          "system":"https://redwoodhealth.kr",
          "code":"T3",
          "display":"calorie"
        }
      ],
      "text":"칼로리"
    },
    "valueQuantity":{
      "value":118,
      "unit":"kcal",
      "system":"http://unitsofmeasure.org",
```

```
        "code": "kcal"
      }
    }
  ]
}
```

⊙ 함수 및 사용 방법

함수	사용 방법
update	myClient.update({type: {type}, id: {id}, resource: {resource}})

⊙ 사용 예시(Patient)

```
/*type: Patient, Observation 등등, id: resource의 id, resource: 요청 body*/
myClient.update({type: "Patient", id: "89937", resource: resource})
.then(response => {
  console.log("response", response);
})
.catch(error => {
  console.log("error", error);
});
```

⊙ 사용 예시(Observation)

```
/*type: Patient, Observation 등등, id: resource의 id, resource: 요청body*/
myClient.update({type: "Observation", id: "90009", resource: resource})
.then(response => {
  console.log("response", response);
})
.catch(error => {
  console.log("error", error);
});
```

3.4. Resource 삭제

FHIR Resource를 삭제합니다.

⊙ 요청 HTTP Headers

파라미터	타입	필수여부	설명
------	----	------	----

Content-Type	string	Y	application/json
Authorization	string	Y	<a href="#">설정된 인증정보</a>

⊙ 응답 HTTP Headers

파라미터	타입	필수여부	설명
Content-Type	string	-	application/json
Content-Location	string	-	삭제된 리소스 위치

⊙ 응답 Body

삭제 수행에 대한 OperationOutcome이 리턴된다.

⊙ 요청 예시

```
/*설정된 인증정보*/
var fhirConfig = {
  baseUrl: "https://fhir.redwoodhealth.kr/fhir",
  auth: {
    bearer: "be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839"
  }
};

var myClient = fhir(fhirConfig);
```

⊙ 응답 예시(Patient)

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Location: http://127.0.0.1:8080/fhir/Patient/89937/_history/2
Content-Type: application/fhir+json;charset=UTF-8

{
  "resourceType": "OperationOutcome",
  "text": {
    "status": "generated",
    "div": "<div xmlns='http://www.w3.org/1999/xhtml'><h1>Operation Outcome</h1><table border='0'><tr><td style='font-weight: bold;'>INFORMATION</td><td>[]</td><td><pre>Successfully deleted 1 resource(s) in 7ms</pre></td></tr></table></div>"
  },
  "issue": [
    {
```

```

        "severity":"information",
        "code":"informational",
        "diagnostics":"Successfully deleted 1 resource(s) in 7ms"
      }
    ]
  }
}

```

#### ⊙ 함수 및 사용 방법

함수	사용 방법
delete	myClient.delete({type: {type}, id: {id}})

#### ⊙ 사용 예시(Patient)

```

/*type: Patient, Observation 등등, id: resource의 id*/
myClient.delete({type: "Patient", id: "89937"})
.then(response => {
  console.log("response", response);
})
.catch(error => {
  console.log("error", error);
});

```

#### ⊙ 사용 예시(Observation)

```

/*type: Patient, Observation 등등, id: resource의 id*/
myClient.delete({type: "Observation", id: "90009"})
.then(response => {
  console.log("response", response);
})
.catch(error => {
  console.log("error", error);
});

```

### 3.5. Resource 조회

FHIR Resource를 조회합니다.

#### ⊙ 요청 HTTP Headers

파라미터	타입	필수여부	설명
Content-Type	string	Y	application/json
Authorization	string	Y	<a href="#">설정된 인증정보</a>

⊙ 응답 HTTP Headers

파라미터	타입	필수여부	설명
Content-Type	string	-	application/json
Content-Location	string	-	리소스 위치

⊙ 응답 Body

요청한 Resource 내용이 표시된다.

⊙ 요청 예시

[/\\*설정된 인증정보\\*/](#)

```
var fhirConfig = {
  baseUrl: "https://fhir.redwoodhealth.kr/fhir",
  auth: {
    bearer: "be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839"
  }
};

var myClient = fhir(fhirConfig);
```

⊙ 응답 예시(Patient)

HTTP/1.1 200 OK

Content-Location: http://127.0.0.1:8080/fhir/Patient/89937/\_history/2

Content-Type: application/fhir+json;charset=UTF-8

```
{
  "resourceType": "Patient",
  "id": "89937",
  "meta": {
    "versionId": "2",
    "lastUpdated": "2020-06-10T19:25:10.228+09:00"
  },
  "text": {
    "status": "generated",
    "div": "<div xmlns=W\"http://www.w3.org/1999/xhtml\"W\"><div
```



```

class=W"hapiHeaderTextW"></div><table
class=W"hapiPropertyTableW"><tbody><tr><td>Date of birth</td><td><span>20 February
2020</span></td></tr></tbody></table></div>"
    },
    "name":[
        {
            "text":"테스트사용자"
        }
    ],
    "telecom":[
        {
            "system":"phone",
            "value":"01012345678",
            "use":"mobile"
        },
        {
            "system":"email"
        }
    ],
    "gender":"male",
    "birthDate":"2020-02-20"
}

```

⊙ 응답 예시(Observation)

```

HTTP/1.1 200 OK
Content-Location: http://127.0.0.1:8080/fhir/Observation/90009/_history/2
Content-Type: application/fhir+json;charset=UTF-8

{
  "resourceType":"Observation",
  "id":"90009",
  "meta":{
    "versionId":"2",
    "lastUpdated":"2020-06-11T10:19:28.369+09:00"
  },
  "status":"preliminary",
  "code":{
    "coding":[
      {

```

```
        "system": "https://redwoodhealth.kr",
        "code": "T1",
        "display": "StepCount"
    },
    ],
    "text": "걸음"
},
"subject": {
    "reference": "Patient/89937"
},
"effectiveDateTime": "2020-02-23T20:16:00+09:00",
"issued": "2020-02-23T20:35:12.892+09:00",
"component": [
    {
        "code": {
            "coding": [
                {
                    "system": "https://redwoodhealth.kr",
                    "code": "T2",
                    "display": "stepCount"
                }
            ],
            "text": "걸음수"
        },
        "valueQuantity": {
            "value": 4200,
            "unit": "걸음",
            "system": "http://unitsofmeasure.org",
            "code": "걸음"
        }
    },
    {
        "code": {
            "coding": [
                {
                    "system": "https://redwoodhealth.kr",
                    "code": "T3",
                    "display": "calorie"
                }
            ]
        }
    }
]
```

```

    ],
    "text": "칼로리"
  },
  "valueQuantity": {
    "value": 118,
    "unit": "kcal",
    "system": "http://unitsofmeasure.org",
    "code": "kcal"
  }
}
]
}

```

⊙ 함수 및 사용 방법

함수	사용 방법
read	myClient.read({type: {type}, id: {id}})

⊙ 사용 예시(Patient)

```

/*type: Patient, Observation 등등, id: resource의 id*/
myClient.read({type: "Patient", id: "89937"})
.then(response => {
  console.log("response", response);
})
.catch(error => {
  console.log("error", error);
});

```

⊙ 사용 예시(Observation)

```

/*type: Patient, Observation 등등, id: resource의 id*/
myClient.read({type: "Observation", id: "90009"})
.then(response => {
  console.log("response", response);
})
.catch(error => {
  console.log("error", error);
});

```

### 3.6. Resource 버전 조회

FHIR Resource의 특정 버전 내용을 조회합니다.

#### ⊙ 요청 HTTP Headers

파라미터	타입	필수여부	설명
Content-Type	string	Y	application/json
Authorization	string	Y	<a href="#">설정된 인증정보</a>

#### ⊙ 응답 HTTP Headers

파라미터	타입	필수여부	설명
Content-Type	string	-	application/json
Content-Location	string	-	해당 리소스 최신 버전 위치

#### ⊙ 응답 Body

요청한 Resource 내용이 표시된다.

#### ⊙ 요청 예시

```
/*설정된 인증정보*/
var fhirConfig = {
  baseUrl: "https://fhir.redwoodhealth.kr/fhir",
  auth: {
    bearer: "be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839"
  }
};

var myClient = fhir(fhirConfig);
```

#### ⊙ 응답 예시(Patient)

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Location: http://127.0.0.1:8080/fhir/Patient/89937/_history/2
Content-Type: application/fhir+json;charset=UTF-8

{
  "resourceType": "Patient",
  "id": "89937",
  "meta": {
```

```

        "versionId": "2",
        "lastUpdated": "2020-06-10T19:25:10.228+09:00"
    },
    "text": {
        "status": "generated",
        "div": "<div xmlns='http://www.w3.org/1999/xhtml'><div
class='hapiHeaderText'></div><table
class='hapiPropertyTable'><tbody><tr><td>Date of birth</td><td><span>20 February
2020</span></td></tr></tbody></table></div>"
    },
    "name": [
        {
            "text": "테스트사용자"
        }
    ],
    "telecom": [
        {
            "system": "phone",
            "value": "01012345678",
            "use": "mobile"
        },
        {
            "system": "email"
        }
    ],
    "gender": "male",
    "birthDate": "2020-02-20"
}

```

⊙ 응답 예시(Observation)

```

HTTP/1.1 200 OK
Content-Location: http://127.0.0.1:8080/fhir/Observation/90009/_history/1
Content-Type: application/fhir+json;charset=UTF-8

{
    "resourceType": "Observation",
    "id": "90009",
    "meta": {
        "versionId": "1",

```

```
"lastUpdated": "2020-06-11T10:19:28.369+09:00"
},
"status": "preliminary",
"code": {
  "coding": [
    {
      "system": "https://redwoodhealth.kr",
      "code": "T1",
      "display": "StepCount"
    }
  ],
  "text": "걸음"
},
"subject": {
  "reference": "Patient/89937"
},
"effectiveDateTime": "2020-02-23T20:16:00+09:00",
"issued": "2020-02-23T20:35:12.892+09:00",
"component": [
  {
    "code": {
      "coding": [
        {
          "system": "https://redwoodhealth.kr",
          "code": "T2",
          "display": "stepCount"
        }
      ],
      "text": "걸음수"
    },
    "valueQuantity": {
      "value": 4200,
      "unit": "걸음",
      "system": "http://unitsofmeasure.org",
      "code": "걸음"
    }
  },
  {
    "code": {
```

```

        "coding":[
            {
                "system":"https://redwoodhealth.kr",
                "code":"T3",
                "display":"calorie"
            }
        ],
        "text":"칼로리"
    },
    "valueQuantity":{
        "value":118,
        "unit":"kcal",
        "system":"http://unitsofmeasure.org",
        "code":"kcal"
    }
}
]
}

```

⊙ 함수 및 사용 방법

함수	사용 방법
vread	myClient.vread({type: {type}, id: {id}, versionId: {versionId}})

⊙ 사용 예시(Patient)

```

/*type: Patient, Observation 등등, id: resource의 id, versionId: resource의 versionId*/
myClient.vread({type: "Patient", id: "89937", versionId: "2"})
.then(response => {
    console.log("response", response);
})
.catch(error => {
    console.log("error", error);
});

```

⊙ 사용 예시(Observation)

```

/*type: Patient, Observation 등등, id: resource의 id, versionId: resource의 versionId*/
myClient.vread({type: "Observation", id: "90009", versionId: "1"})
.then(response => {

```

```

        console.log("response", response);
    })
    .catch(error => {
        console.log("error", error);
    });

```

### 3.7. Resource 일괄 처리

FHIR Resource에 대한 일괄 처리 작업을 수행합니다.

#### ⊙ 요청 HTTP Headers

파라미터	타입	필수여부	설명
Content-Type	string	Y	application/json
Authorization	string	Y	<a href="#">설정된 인증정보</a>

#### ⊙ 요청 Body

요청 내용을 묶은 Bundle 리소스

#### ⊙ 응답 HTTP Headers

파라미터	타입	필수여부	설명
Content-Type	string	-	application/json

#### ⊙ 응답 Body

요청한 내용에 대한 각각의 응답 내용이 Bundle 리소스로 표시된다.

#### ⊙ 요청 예시

```

/*설정된 인증정보*/
var fhirConfig = {
    baseUrl: "https://fhir.redwoodhealth.kr/fhir",
    auth: {
        bearer: "be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839"
    }
};

var myClient = fhir(fhirConfig);

/*요청 body*/

```



```
var resource = {
  "resourceType": "Bundle",
  "type": "batch",
  "entry": [
    {
      "request": {
        "method": "GET",
        "url": "Patient/89937"
      }
    },
    {
      "request": {
        "method": "PUT",
        "url": "Patient/89937"
      },
      "resource": {
        "resourceType": "Patient",
        "id": "89937",
        "name": [
          {
            "text": "테스트사용자",
          }
        ],
        "telecom": [
          {
            "system": "phone",
            "value": "01012345678",
            "use": "mobile"
          },
          {
            "system": "email",
            "email": "test@gmail.com"
          }
        ],
        "gender": "male",
        "birthDate": "2020-02-20"
      }
    }
  ],
}
```

```
"request": {
  "method": "DELETE",
  "url": "Observation/90009"
},
{
  "request": {
    "method": "POST",
    "url": "Observation"
  },
  "resource": {
    "resourceType": "Observation",
    "status": "preliminary",
    "code": {
      "coding": [
        {
          "system": "https://redwoodhealth.kr",
          "code": "T1",
          "display": "StepCount"
        }
      ],
      "text": "걸음"
    },
    "subject": {
      "reference": "Patient/89937"
    },
    "effectiveDateTime": "2020-02-23T20:16:00+09:00",
    "issued": "2020-02-23T20:35:12.892+09:00",
    "component": [
      {
        "code": {
          "coding": [
            {
              "system": "https://redwoodhealth.kr",
              "code": "T2",
              "display": "stepCount"
            }
          ],
          "text": "걸음수"
        }
      ]
    }
  }
}
```

```

    },
    "valueQuantity": {
      "value": 4200,
      "unit": "걸음",
      "system": "http://unitsofmeasure.org",
      "code": "걸음"
    }
  },
  {
    "code": {
      "coding": [
        {
          "system": "https://redwoodhealth.kr",
          "code": "T3",
          "display": "calorie"
        }
      ],
      "text": "칼로리"
    },
    "valueQuantity": {
      "value": 118,
      "unit": "kcal",
      "system": "http://unitsofmeasure.org",
      "code": "kcal"
    }
  }
]
}
},
]
};

```

⊙ 응답 예시(Patient)

```

HTTP/1.1 200 OK
Content-Location: http://127.0.0.1:8080/fhir/Bundle/c8011886-74f5-4e2e-9908-d3f59fa74211
Content-Type: application/fhir+json;charset=UTF-8

{
  "resourceType": "Bundle",

```

```

    "id": "830f50c3-ec0b-48b2-8b0a-d821fa9beb53",
    "type": "batch-response",
    "link": [
      {
        "relation": "self",
        "url": "https://fhir.redwoodhealth.kr/fhir"
      }
    ],
    "entry": [
      {
        "resource": {
          "resourceType": "Patient",
          "id": "89937",
          "meta": {
            "versionId": "2",
            "lastUpdated": "2020-06-11T14:40:23.000+09:00"
          },
          "text": {
            "status": "generated",
            "div": "<div xmlns='http://www.w3.org/1999/xhtml'><div class='hapiHeaderText'></div><table class='hapiPropertyTable'><tbody><tr><td>Date of birth</td><td><span>20 February 2020</span></td></tr></tbody></table></div>"
          },
          "name": [
            {
              "text": "테스트사용자"
            }
          ],
          "telecom": [
            {
              "system": "phone",
              "value": "01012345678",
              "use": "mobile"
            },
            {
              "system": "email"
            }
          ]
        }
      ]
    ],

```

```

        "gender":"male",
        "birthDate":"2020-02-20"
    },
    "response":{
        "status":"200 OK"
    }
},
{
    "response":{
        "status":"200 OK",
        "location":"Patient/89937/_history/2","etag":"2"
    }
},
{
    "response":{
        "status":"204 No Content",
        "location":"Observation/90009/_history/2",
        "etag":"2"
    }
},
{
    "response":{
        "status":"201 Created",
        "location":"Observation/90010/_history/1",
        "etag":"1",
        "lastModified":"2020-06-11T14:42:47.828+09:00"
    }
}
]
}

```

⊙ 함수 및 사용 방법

함수	사용 방법
transaction	myClient.transaction({resource: {resource}})

⊙ 사용 예시

```

/*resource: 요청 Body*/
myClient.transaction({resource: resource})
.then(response => {
    console.log("response", response);
})
.catch(error => {
    console.log("error", error);
});

```

### 3.8. Resource 검색

FHIR Resource를 검색합니다.

#### ⊙ 요청 HTTP Headers

파라미터	타입	필수여부	설명
Content-Type	string	Y	application/json
Authorization	string	Y	<a href="#">설정한 인증정보</a>

#### ⊙ 응답 HTTP Headers

파라미터	타입	필수여부	설명
Content-Type	string	-	application/json

#### ⊙ 응답 Body

요청한 Resource 내용이 표시된다.

#### ⊙ 요청 예시

```

/*설정한 인증정보*/
var fhirConfig = {
    baseUrl: "https://fhir.redwoodhealth.kr/fhir",
    auth: {
        bearer: "be90a5f8-2be1-47ce-9cb9-02094cca9839"
    }
};

var myClient = fhir(fhirConfig);

```

#### ⊙ 응답 예시(Patient)

HTTP/1.1 200 OK

Content-Type: application/fhir+json;charset=UTF-8

```
{
  "resourceType": "Bundle",
  "id": "e3bf7a1e-6093-415b-a2f1-4f211dbc42322a8",
  "meta": {
    "lastUpdated": "2020-06-11T13:23:36.758+09:00"
  },
  "type": "searchset",
  "total": 1,
  "link": [
    {
      "relation": "self",

"url": "https://fhir.redwoodhealth.kr/fhir/Patient?_id=Patient%2F91266%2CPatient%2F89937&birth
date=2020-02-20"
    }
  ],
  "entry": [
    {
      "fullUrl": "https://fhir.redwoodhealth.kr/fhir/Patient/89937",
      "resource": {
        "resourceType": "Patient",
        "id": "89937",
        "meta": {
          "versionId": "2",
          "lastUpdated": "2020-06-11T13:02:43.000+09:00"
        },
        "text": {
          "status": "generated",
          "div": "<div xmlns=W\"http://www.w3.org/1999/xhtml\"> <div
class=W\"hapiHeaderText\"> </div> <table class=W\"hapiPropertyTable\"> <tbody> <tr> <td>Date
of birth</td> <td><span>20 February 2020</span> </td> </tr> </tbody> </table> </div> "
        },
        "name": [
          {
            "text": "테스트사용자"
          }
        ]
      }
    }
  ]
}
```

```

    ],
    "telecom":[
      {
        "system":"phone",
        "value":"01012345678",
        "use":"mobile"
      },
      {
        "system":"email"
      }
    ],
    "gender":"male",
    "birthDate":"2020-02-20"
  },
  "search":{
    "mode":"match"
  }
}
]
}

```

⊙ 응답 예시(Observation)

```

HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/fhir+json;charset=UTF-8

{
  "resourceType":"Bundle",
  "id":"68d38d67-e429-47ef-865d-fbd512524be2c7e",
  "meta":{
    "lastUpdated":"2020-06-11T13:40:30.233+09:00"
  },
  "type":"searchset",
  "total":1,
  "link":[
    {
      "relation":"self",
      "url":"https://fhir.redwoodhealth.kr/fhir/Observation?combo-
code=T2&patient=Patient%2F90009&subject=Patient%2F89937"
    }
  ]
}

```



```
],
"entry":[
  {
    "fullUrl":"https://fhir.redwoodhealth.kr/fhir/Observation/90009",
    "resource":{
      "resourceType":"Observation",
      "id":"90009",
      "meta":{
        "versionId":"2",
        "lastUpdated":"2020-06-11T13:39:04.000+09:00"
      },
      "status":"preliminary",
      "code":{
        "coding":[
          {
            "system":"https://redwoodhealth.kr",
            "code":"T1",
            "display":"StepCount"
          }
        ],
        "text":"걸음"
      },
      "subject":{
        "reference":"Patient/89937"
      },
      "effectiveDateTime":"2020-02-23T20:16:00+09:00",
      "issued":"2020-02-23T20:35:12.892+09:00",
      "component":[
        {
          "code":{
            "coding":[
              {
                "system":"https://redwoodhealth.kr",
                "code":"T2",
                "display":"stepCount"
              }
            ],
            "text":"걸음수"
          }
        },
      ],
    },
  ],
}
```

```

        "valueQuantity":{
            "value":4200,
            "unit":"걸음",
            "system":"http://unitsofmeasure.org",
            "code":"걸음"
        }
    },
    {
        "code":{
            "coding":[
                {
                    "system":"https://redwoodhealth.kr",
                    "code":"T3",
                    "display":"calorie"
                }
            ],
            "text":"칼로리"
        },
        "valueQuantity":{
            "value":118,
            "unit":"kcal",
            "system":"http://unitsofmeasure.org",
            "code":"kcal"
        }
    }
]
},
"search":{
    "mode":"match"
}
}
]
}

```

◎ 함수 및 사용 방법

함수	사용 방법
search	myClient.search({type: {type}, query: {query}})

⊙ 사용 예시(Patient)

```
/*type: Patient, Observation 등등, query: resource의 내용*/
myClient.search({type: "Patient", query: {"birthdate": "2020-02-20"}})
.then(response => {
    console.log("response", response);
})
.catch(error => {
    console.log("error", error);
});
```

⊙ 사용 예시(Observation)

```
/*type: Patient, Observation 등등, query: resource의 내용*/
myClient.search({type: "Observation", query: {"subject": "Patient/89937", "combo-code": "T2"}})
.then(response => {
    console.log("response", response);
})
.catch(error => {
    console.log("error", error);
});
```