

Connector インストールガイド

PlanetCross Connector

PlanetCross Connector では、サービスを SQL から簡単に作成できます。MySQL/MariaDB、PostgreSQL、SQLite、Oracle および IBM DB2 に対応しています。

目次

Connector インストールガイド	1
PlanetCross Connector	1
1. はじめに.....	2
1.1 Connector とは.....	2
1.2 動作の仕組み.....	3
1.3 サポート OS による差分について	3
2. インストール	4
2.1 システム要件	4
2.2 ネットワークの設定	4
2.3 パッケージリポジトリサーバーの追加.....	5
2.4 Connector のインストール	6
2.5 Connector の再起動	7
2.6 Oracle Instant Client のインストール	7
3. 初期設定.....	8
3.1 設定変更の適用	9
4. サービスの設定.....	10
4.1 サービスの追加	10
付録 A. nginx による HTTPS、認証、冗長性の実装	11
付録 B. Oracle データベース利用時の設定.....	12
付録 C. DB 変換データ型マッピング	13
C1 MySQL	13
C2. Oracle	14
C3 PostgreSQL	15
C4 IBM DB2.....	16
C5 SQLite	17
C6 Microsoft SQL Server	17
改訂履歴	19

1. はじめに

1.1 Connector とは

Connector とは、RDB に対するシンプルな SQL クエリーを PlanetCross サービスに変換するためのアダプターサービスです。

商標について

- Microsoft、SQL Server は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
- MS は Microsoft の略称です。
- IBM、DB2 は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。
- Linux は、Linus Torvalds 氏の日本およびその他の国における登録商標または商標です。
- Red Hat、Red Hat Enterprise Linux は米国およびその他の国で Red Hat, Inc. の登録商標もしくは商標です。
- Ubuntu は、Canonical Ltd. の商標または登録商標です。
- Oracle、Java、MySQL は、Oracle Corporation 及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標です。文中の社名、商品名等は各社の商標または登録商標である場合があります。
- PostgreSQL は、PostgreSQL の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
- Nginx は、Nginx Software Inc. 及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標です。
- Apache は、Apache Software Foundation の商標または登録商標です。
- Intel は、米国およびその他の国における Intel Corporation の商標です。
- AMD は、Advanced Micro Devices, Inc. の商標または登録商標です。
- Planetway、PlanetCross は Planetway Japan 株式会社の商標または登録商標です。
- その他記載の会社名、製品名は、それぞれの会社の商標または登録商標です。

1.2 動作の仕組み

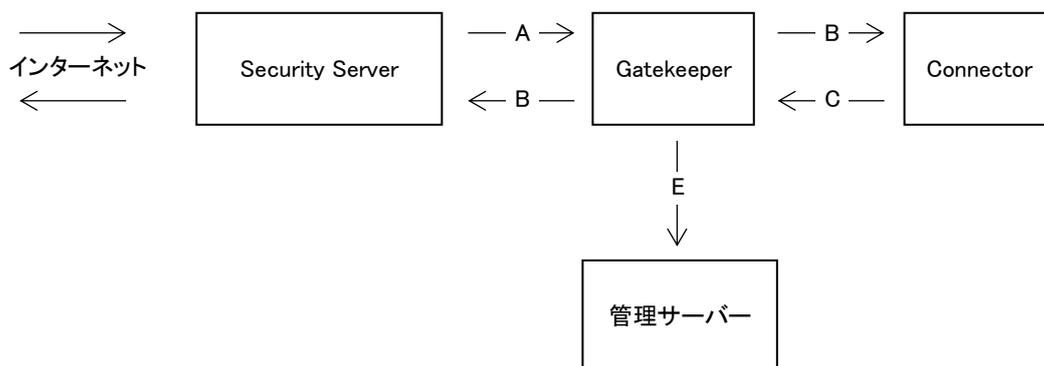


図 1 Connector を使用したネットワーク

Connector では、SOAP リクエストを処理する SOAP サーバーと、サービス設定用の UI を提供する管理サーバーの 2 台の Web サーバーが実行されます。

Security Server から Connector に SOAP 要求が送信されると(A)、Connector はデータベースに SQL クエリーを送信して(B)、データベースよりレスポンスを受信し(C)、SOAP レスポンスを生成して Security Server に返します(D)。

管理サーバーは、サービス管理者がサービスを設定するための Web UI を提供します(E)。サービスが設定されると、Connector はサービス設定をファイルに保存し、WSDL URL を生成します。この URL は、Security Server がサービスを公開するためにフェッチ(A)することができます。

1.3 サポート OS による差分について

Connector v4.2.0(PlanetCross v1.2.0)より Ubuntu に加え、Red Hat Enterprise linux をサポートします。OS コマンドなど OS 差分がある箇所につきましては、基本的には章題ベースで分けて記載しておりますが、一部文中で分かれて記載する場合がありますのでご注意願います。

2. インストール

2.1 システム要件

Connector でサポートされるプラットフォームは以下の通りです。

Ubuntu

全 Connector のバージョンが対象

オペレーティングシステム	Ubuntu 16.04 x86-64
CPU	2 core
RAM	4GB
ディスク空き容量	1GB

Red Hat Enterprise linux

Connector v4.2.0 以降からサポート

オペレーティングシステム	RHEL7.2 x86-64
CPU	2 core
RAM	4GB
ディスク空き容量	1GB

Oracle Database の場合は、正規ライブラリーが必要です。「2.7 Oracle Instant Client のインストール」の指示に従ってください。

2.2 ネットワークの設定

以下の TCP プロトコルでそれぞれの接続先にアクセスできるようにネットワークを設定します。

A と D: Security Server と Connector 間

Security Server から Connector に SOAP リクエストが送信されると、Connector は SOAP レスポンスで応答します。

Connector の SOAP サーバーは、デフォルトではすべてのネットワークインターフェースのポート 8003 で listen しますが、この設定は main-conf.json で変更可能です。

B と C: Connector とデータベース間

Connector は SQL クエリーを DB に送信し、結果を受信します。

E: Connector と管理サーバー間

管理者は Connector の管理 UI にアクセスし、サービスを設定します。
管理サーバーは、デフォルトでは localhost のポート 8002 で listen します。
SSH トンネルを `ssh -L 8002:127.0.0.1:8002 connector.example.com -N` として使用するか、`main-conf.json` の `admin.port` および `admin.host` を設定してください。

2.3 パッケージリポジトリサーバーの追加

パッケージリポジトリサーバーを追加します。OS により手順が異なります。**Ubuntu の場合は「2.3.1 Ubuntu での追加」、RHEL の場合は「2.3.2 RHEL での追加」を参照願います。**

2.3.1 Ubuntu での追加

`apt-key` を登録します。

以下の各コマンドは改行せず 1 行で入力してください。

```
$ sudo apt-key adv --keyserver hkp://keyserver.ubuntu.com:80 --recv-keys  
731E775DF768EF67
```

「Planetway Ops <apt@pwlvc.com>」が登録されたことを確認します。

```
$ sudo apt-key list
```

<出力例>

```
/etc/apt/trusted.gpg  
-----  
(省略)  
  
pub   4096R/F768EF67 2017-10-31  
uid           Planetway Ops <apt@pwlvc.com>  
sub   4096R/254BD796 2017-10-31
```

次にパッケージリポジトリサーバーの登録を行います。

PlanetCross v1.1.2 (2019 年 6 月 12 日) よりパッケージリポジトリサーバーが統一されました。v1.1.2 以前より導入済のお客様は大変お手数ですが環境(本番/検証)によらず下記リポジトリサーバーのみを使用願います(旧マニュアル上、「本番環境(JP)」と記載があったものとなります)。

2020 年 1 月 20 日より[username]と[password]の入力が不要となりました(以下コマンドの 1 行目です)。以前のコマンドをご使用のお客様はご注意願います。

以下コマンドで設定します。

以下の各コマンドは改行せず 1 行で入力してください。

```
$ sudo sh -c 'echo "deb [arch=amd64] https://deb.planetcross.net/planetx trusty
```

```
non-free" > /etc/apt/sources.list.d/planetx.list'
```

入力内容が正しいことを確認してください。

```
$ cat /etc/apt/sources.list.d/planetx.list
```

<出力例>

```
deb [arch=amd64] https://deb.planetcross.net/planetx trusty non-free
```

2.3.2 RHEL での追加

PlanetCross のパッケージリポジトリサーバーを登録します。

「/etc/yum.repo.d/planetx.repo」ファイルを新規作成し、環境に合わせて以下の通り設定してください。

2020年1月20日より、{username}と{password}の設定が不要となりました。以前のコマンドをご使用のお客様はご注意願います。

<設定内容>

```
[planetx]
name=PlanetCross for RHEL/CentOS
baseurl=https://rpm.planetcross.net/7/
enabled=1
gpgcheck=1
gpgkey=https://static.planetcross.net/prod/gpgkey.asc
```

Ubuntu 含め、PlanetCross v1.1.2(2019年6月12日)よりパッケージリポジトリサーバーが統一されました。環境(本番/検証)によらず上記を登録願います。

2.4 Connector のインストール

Connector のインストール方法は OS によって異なります。Ubuntu の場合は「2.4.1 Ubuntu でのインストール」、RHEL の場合は「2.4.2 RHEL でのインストール」を参照願います。

2.4.1 Ubuntu でのインストール

以下コマンドを入力してください。

```
$ sudo apt-get update
$ {インストールコマンド}
```

※{インストールコマンド}は『リリースノート』をご参照ください。Ubuntu の場合、リポジトリ最新化のため、インストール前に必ず上記「apt-get update」コマンドを入力願います。

2.4.2 RHEL でのインストール

以下コマンドを入力してください。なお、以下インストールコマンドはバージョンによって変更の可能性があります。導入にあたっては必ず各バージョンのリリースノートをご確認願います。

```
$ sudo yum install planetx-connector-{導入バージョン}
```

途中複数回「Is this ok [y/d/N]:」と許可を求められるため、「y」を応答してください。出力結果最後尾に「Complete!」が表示されればインストール完了です。

インストール後、Connector 起動状態を以下コマンドで確認します。

```
$ sudo systemctl status planetx-connector.service
```

ステータスが「active(running)」でない場合、以下コマンドで起動させてください。

```
$ sudo systemctl start planetx-connector.service
```

2.5 Connector の再起動

3 章で案内している「初期設定」等、設定ファイルを手動で編集した場合、以下コマンドで Connector を再起動して変更を適用します。

```
$ sudo systemctl restart planetx-connector.service
```

2.6 Oracle Instant Client のインストール

「Oracle Instant Client Zip」の正規の手順 1~4 に従います([このリンクから参照可能](#))。

これらのステップの実行後、Connector を再起動します。

3. 初期設定

Connector 自体は/opt/planetx/connector/フォルダにインストールされます。

Web サーバーの動作を設定するには、/etc/planetx/connector/main-conf.json を編集します。

デフォルト設定は以下のようになっています。

```
{
  "conf": "/etc/planetx/connector/services.json",

  "services":
  { "port": 8003
    , "host": "0.0.0.0"
    , "schema": "http"
    , "hostname" : null
    , "log": {
      "access"      : "/var/log/planetx/connector/pw-access.log"
      , "error"     : "/var/log/planetx/connector/pw-error.log"
      , "sql"       : "/var/log/planetx/connector/pw-sql.log"
      , "soapAll"   : ""
      , "soapHeader" : "/var/log/planetx/connector/pw-soapheader.log"
    }
  },

  "admin":
  { "port": 8002
    , "host": "127.0.0.1"
  }
}
```

以下は設定ファイルの説明です。

- “conf”: SOAP リクエストを処理するために管理サーバーが書き込み、SOAP サーバーが読み取る json ファイルの完全なパス
- “services”: SOAP サーバーを設定するオブジェクト
- “services”.“port”: SOAP サーバーが listen するポート
- “services”.“schema”: http または https のいずれか
- “services”.“host”: バインドする TCP ホスト(パブリックアクセスの場合は 0.0.0.0)
- “services”.“hostname”: 生成された WSDL URL のホスト名と、WSDL 内に書き込まれた URL。null または未設定の場合は、システム設定が使用されます。
- “services”.“log”: ログの動作を設定するオブジェクト
- “services”.“log”.“access”: SOAP サーバーの HTTP アクセスログ
- “services”.“log”.“error”: エラーログ
- “services”.“log”.“sql”: SQL クエリーログ

- “services”.“log”.“soapAll”: SOAP 要求および応答の全体がこのファイルに記録されます。空の場合、ログが無効になります。
- “services”.“log”.“soapHeader”: 要求および応答の SOAP ヘッダーがこのファイルに記録されます。
- “admin”: 管理サーバーを設定するオブジェクト
- “admin”.“port”: 管理サーバーが listen するポート
- “admin”.“host”: バインドする TCP ホスト

管理サーバーは、デフォルトでは localhost で listen します。

admin.host を、管理サーバーへのアクセスに使用するネットワークインターフェースの IP アドレスに変更します。

3.1 設定変更の適用

Connector の現在のステータスを確認します。

```
$ systemctl status planetx-connector.service
planetx-connector.service - PlanetX Connector
  Loaded: loaded (/lib/systemd/system/planetx-connector.service; enabled;
vendor preset: enabled)
  Active: active (running) since Thu 2018-08-02 09:08:20 UTC; 34s ago
  Main PID: 1220 (node)
    Tasks: 10
   Memory: 50.9M
     CPU: 333ms
   CGroup: /system.slice/planetx-connector.service
           └─1220 /opt/planetx/connector/node/bin/node
             /opt/planetx/connector/bin/planetx-connector.js

Aug 02 09:08:20 ip-xxx-xxx-xxx-xxx systemd[1]: Started PlanetX Connector.
Aug 02 09:08:21 ip-xxx-xxx-xxx-xxx node[1220]: UI service running at ...
Aug 02 09:08:21 ip-xxx-xxx-xxx-xxx node[1220]: SOAP service running at ...
Aug 02 09:08:21 ip-xxx-xxx-xxx-xxx node[1220]: Services are not defined
```

Connector を再起動して設定ファイルの変更を適用します。

```
$ sudo systemctl restart planetx-connector.service
```

4. サービスの設定

サービスを設定するには、管理サーバーの UI を表示します。

管理サーバーの UI は `http://{host}:{admin.port}/` にあります。ここで、`{host}` はブラウザから管理サーバーにアクセス可能なホスト名または IP アドレス、`{admin.port}` は設定ファイルで指定されているポート番号です。

管理サーバーの UI では以下のブラウザがサポートされます。

- 最新バージョンの Safari
- 最新バージョンの Google Chrome

注: Internet Explorer はサポートしていません。

4.1 サービスの追加

新規サービスの設定を開始するには、左側にある [Add a new service] ボタンを押します。

記載方法の詳細については『Connector 設定ガイド』を参照してください。

付録 A. nginx による HTTPS、認証、冗長性の実装

オプションで、nginx またはその他のリバースプロキシを使用して、SOAP サーバーおよび管理サーバーの両方に対する HTTPS や、管理サーバーに対する Basic 認証を追加することができます。

nginx はデフォルトではインストールされないため、必要に応じて各自でインストールしてください。

以下は、nginx の設定例です。

```
server {
    listen 443 default_server ssl;
    server_name my.host;
    ssl_certificate     your-cert.pem;
    ssl_certificate_key your-privkey.pem;

    root /opt/planetx/connector/lib/static/;

    location /planetx-connector/ {
        proxy_pass http://127.0.0.1:8003/;
    }

    location /planetx-connector-config/ {
        proxy_pass http://127.0.0.1:8002/;
        proxy_http_version 1.1;
        proxy_set_header Upgrade $http_upgrade;
        proxy_set_header Connection 'upgrade';
        proxy_set_header Host $host;
        proxy_cache_bypass $http_upgrade;

        auth_basic          "PlanetX Connector Config";
        auth_basic_user_file /etc/planetx/connector/htpasswd;
    }
}
```

管理サーバーにアクセスするユーザーを追加するには、`apache2-utils` パッケージの `htpasswd` を使用します。

```
htpasswd -c /etc/planetx/connector/htpasswd username
```

セキュリティを強化するために、IP 制限を追加することもできます。以下に例を示します。

```
location /planetx-connector-config/ {
    proxy_pass http://127.0.0.1:8003/

    auth_basic          "PlanetX Connector Config";
    auth_basic_user_file /etc/planetx/connector/htpasswd;

    allow 192.168.0.1;
    deny all;
}
```

付録 B. Oracle データベース利用時の設定

Connector から Oracle データベースに接続するための設定の概要です。

1. <https://oracle.github.io/odpi/doc/installation.html#oracle-instant-client-zip> の手順 1~4 の指示に従います。

2. Connector を再起動します。

```
$ sudo systemctl restart planetx-connector.service
```

3. 再起動したら、Connector UI の[Connect]ボタンを押して、接続します。

例:

<oracle://hr:hrpw@oracle-test.c4dkawusmxzx.us-east-1.rds.amazonaws.com:1521/Oracle>

公式のサンプルコードを使用して、Node.js モジュールをテストできます。

```
var oracledb = require('oracledb');
oracledb.getConnection(
  {
    user          : "hr",
    password      : "welcome",
    connectString : "localhost/XE"
  },
  function(err, connection)
  {
    if (err) { console.error(err); return; }
    connection.execute(
      "SELECT department_id, department_name "
      + "FROM departments "
      + "WHERE department_id < 70 "
      + "ORDER BY department_id",
      function(err, result)
      {
        if (err) { console.error(err); return; }
        console.log(result.rows);
      });
  });
```

付録 C. DB 変換データ型マッピング

Connector が対応している各 DB の XML 変換データ型のマッピング表を以下に示します。特に指定が無い場合は全ての Connector バージョン / サポート DB バージョンが対象となります。DB のバージョン差分がある場合は「Notes/Limitations」欄に記載しておりますのでご確認ください。

C1 MySQL

C1.1 MySQL

Database Type	XML Type 2018-12-31	Notes / Limitations
tinyint	xs:byte	
smallint	xs:short	
mediumint	xs:int	
int	xs:int	
bigint	xs:long	Javascript の制限により、 $2^{53} - 1$ が最大となります。
tinyint unsigned	xs:unsignedByte	
smallint unsinged	xs:unsignedShort	
mediumint unsigned	xs:unsignedInt	
int unsigned	xs:unsignedInt	
bigint unsigned	xs:unsignedLong	Javascript の制限により、 $2^{53} - 1$ が最大となります。
decimal(p, s), numeric(p, s)	xs:decimal	
float, real	xs:float	
double	xs:double	
bit(n)	xs:string only 0s and 1s	
date	xs:date	
datetime	xs:dateTime	

Database Type	XML Type 2018-12-31	Notes / Limitations
timestamp	xs:dateTime	
time	xs:time	
year	xs:int	
char(n)	xs:string	
varchar(n)	xs:string	
binary	xs:base64Binary	
varbinary	xs:base64Binary	
blob	xs:base64Binary	
text	xs:string	
enum	xs:string	
set	xs:string	
spatial data types	xs:string	
json	xs:string	MySQL 5.7.8 以降からサポート
bool, boolean	xs:byte	

C2. Oracle

C2.1 Oracle

Database Type	XML Type 2018-12-31	Notes / Limitations
VARCHAR2(n), NVARCHAR2(n)	xs:string	
NUMBER(p, s)	xs:decimal	
FLOAT(p)	xs:decimal (2019-04-08)	
DATE	xs:date	
CHAR(n), NCHAR(n)	xs:string	
BINARY_FLOAT	xs:float	
BINARY_DOUBLE	xs:double	
CLOB, NCLOB	xs:string	

Database Type	XML Type 2018-12-31	Notes / Limitations
BLOB	xs:base64Binary	
TIMESTAMP(fractional_seconds_precision)	xs:dateTime	
INTERVAL YEAR(precision) TO MONTH	非サポート	
INTERVAL DAY(days_precision) TO SECOND(seconds_precision)	非サポート	
LONG, RAW(n), LONG RAW, ROWID, UROWID, BFILE	非サポート	

C3 PostgreSQL

C3.1 PostgreSQL

Database Type	XML Type 2018-12-31	Notes / Limitations
smallint	xs:short	
integer	xs:int	
bigint	xs:long	Javascript の制限により、 $2^{53} - 1$ が最大となります。
decimal, numeric	xs:decimal	
real	xs:float	
double precision	xs:double	
money	xs:string	
character varying(n), varchar(n)	xs:string	
character(n), char(n)	xs:string	
text	xs:string	
bytea	xs:base64Binary	
bit(n) varying	xs:string only 0s and 1s	
bit(n)	xs:string only 0s and 1s	

Database Type	XML Type 2018-12-31	Notes / Limitations
timestamp(p) with/without tz	xs:dateTime	
date	xs:date	
time(p) with/without tz	xs:time	
interval(p)	xs:duration	
boolean	xs:boolean	
geometric types, point, line, lseg, box, path, polygon, circle	xs:string	
network address types, inet, cidrn, macaddr, macaddr8	xs:string	
uuid	xs:string	
xml	xs:string	
json, jsonb	xs:string	
composite types	xs:string	
array types	xs:string	
enum	xs:string	
pg_lsn, tsquery, tsvector, txid_snapshot, ...	非サポート	

C4 IBM DB2

C4.1 IBM DB2

Database Type	XML Type 2018-12-31	Notes / Limitations
BIGINT	xs:long	Javascript の制限により、 $2^{53} - 1$ が最大となります。
BLOB	xs:base64Binary	
CHAR	xs:string	

Database Type	XML Type 2018-12-31	Notes / Limitations
CLOB	xs:string	
DATE	xs:date	
DECFLOAT	xs:double	
DECIMAL	xs:decimal	
DOUBLE	xs:double	
INTEGER	xs:int	
REAL	xs:float	
SMALLINT	xs:short	
TIME	xs:time	
VARCHAR	xs:string	
XML	xs:string	
TIMESTAMP	xs:dateTime	
BINARY, VARBINARY	非サポート	
GRAPHIC, VARGRAPHIC, DBCLOB	非サポート	

C5 SQLite

C5.1 SQLite

Database Type	XML Type 2018-12-31	Notes / Limitations
number	xs:double	
string	xs:string	

C6 Microsoft SQL Server

C6.1 Microsoft SQL Server

Database Type	XML Type 2019-04-04	Notes / Limitations
---------------	---------------------	---------------------

Database Type	XML Type 2019-04-04	Notes / Limitations
bigint	xs:long	
bit	xs:string only 0s and 1s	
decimal(p, s)	xs:decimal	
int	xs:int	
money	xs:string	
numeric(p, s)	xs:decimal	
smallint	xs:short	
smallmoney	xs:string	
tinyint	xs:byte	
float	xs:float	
real	xs: float	
date	xs:date	
datetime	xs:datetime	
datetime2	xs:datetime	
datetime offset	xs:datetime	
smalldatetime	xs:datetime	
time	xs:time	
char(n)	xs:string	
varchar(n)	xs:string	
text	xs:string	
nchar(n)	xs:string	
ntext	xs:string	
nvarchar	xs:string	
binary	xs:base64Binary	
varbinary	xs:base64Binary	
xml	xs:string	
geometry	xs:string	

改訂履歴

バージョン	日付	変更履歴
第 1 版	2019 年 2 月 15 日	初版発行
第 1.1 版	2019 年 3 月 8 日	本書名を「PlanetCross Connector マニュアル」から「Connector インストールガイド」に変更
		2 章の説明を更新
第 1.2 版	2019 年 3 月 29 日	文書内の表現・構成を更新
		「操作」の章を削除
		構成として「nginx による HTTPS、認証、冗長性の実装」を付録に変更
		付録として Oracle データベース利用時の設定の項を追加
第 1.3 版	2019 年 6 月 12 日	付録 C を追加(DB の変換データ型マッピング表)
第 1.4 版	2019 年 8 月 1 日	RHEL サポートを追加
		パッケージリポジトリサーバーに関する記載を修正
		動作確認済 DB 追加に伴い記載の見直し
第 1.5 版	2020 年 1 月 20 日	パッケージリポジトリサーバーに関する記載を修正
第 1.6 版	2020 年 2 月 5 日	商標についての記載を追加。フッターを更新