

# PgREST

PostgreSQL, Javascript, and REST

<http://pgre.st/>

@clkao JSDC.tw 2014, Taipei

@clkao



# PgREST is...

- ... a JSON document store

# PgREST is...

- ... a JSON document store
- ... running inside PostgreSQL

# PgREST is...

- ... a JSON document store
- ... running inside PostgreSQL
- ... working with existing relational data



# PgREST is...

- ... a JSON document store
- ... running inside PostgreSQL
- ... working with existing relational data
- ... capable of loading Node.js modules

# PgREST is...

- ... a JSON document store
- ... running inside PostgreSQL
- ... working with existing relational data
- ... capable of loading Node.js modules
- ... compatible with MongoLab's REST API

# PgREST is...

- ... a JSON document store
- ... running inside PostgreSQL
- ... working with existing relational data
- ... capable of loading Node.js modules
- ... compatible with MongoLab's REST API
- ... compatible with Firebase API (new!)



先別管這個了...

你媽知道她在吃餿水油嗎？



# 經濟部智慧財產局商標資料檢索服務

註冊/審定號	00508322	商標種類	商標
申請案號	079033520	申請日期	079/07/30
註冊日期	079/12/16	專用期限	104/05/15
註冊公告日期	080/01/16	審定公告日期	079/09/16
註冊公告卷期	18-002	審定公告卷期	17-018
優先權日期		優先權國家(地區)	
展覽會優先權日		展覽會名稱	
國籍	中華民國	正商標種類	商標
圖樣顏色	墨色	正註冊/審定號	00508322
申請人/商標/標章權人	中文名稱 中文地址 英文名稱 日文名稱 外文地址 中文名稱 中文地址 頂新	頂新製油實業股份有限公司 彰化縣永靖鄉永靖街60號	
代理人		陳姿圻 彰化縣彰化市建國北路208號5樓	
圖樣中文			
圖樣英文	DECENT		
圖樣日文			
圖樣記號			

<http://tmsearch.tipo.gov.tw/>

序號	申請案號	註冊/審定 號	商標種類	商品類別	註冊公告 日期	商標名稱	專用期限	申請人
1	102049741	01640380	商標	029	103/05/01	台灣濁金	113/04/30	頂新製油實業股份有限公司
2	102049740	01640530	商標	030	103/05/01	台灣濁金	113/04/30	頂新製油實業股份有限公司
3	102031038		商標	030		鼎新牌及圖		頂新製油實業股份有限公司
4	102031037	01640477	商標	030	103/05/01	頂新牌及圖	113/04/30	頂新製油實業股份有限公司
5	101067114	01582842	商標	029、030	102/06/01	巧媽咪及圖	112/05/31	頂新製油實業股份有限公司
6	096035323	01310665	商標	001	097/05/16	茶師傅	107/05/15	頂新製油實業股份有限公司
7	089037291	00944420	商標	029	090/07/01	巧師傅	110/05/31	頂新製油實業股份有限公司
8	082008960	00608487	商標	030	082/09/16	富友	092/08/15	頂新製油實業股份有限公司
9	081031186	00583054	商標(原聯合商 標)	030	082/02/16	頂新花卡多	104/05/15	頂新製油實業股份有限公司
10	081031179	00583053	商標(原聯合商 標)	030	082/02/16	頂新好豐富	104/05/15	頂新製油實業股份有限公司
11	080042664	00551214	商標	023	081/03/16	白之	091/02/15	頂新製油實業股份有限公司
12	080039975	00557112	商標	025	081/05/16	總舖師ㄇ×ㄥ ㄋ又、 ㄥㄋ	091/04/15	頂新製油實業股份有限公司
13	079033523	00521374	商標	014	080/06/01	頂新及圖DECENT	104/05/15	頂新製油實業股份有限公司
14	079033522	00512947	商標	023	080/03/01	頂新及圖DECENT	104/03/15	頂新製油實業股份有限公司
15	079033521	00511103	商標	029	080/02/16	頂新及圖DECENT	104/06/15	頂新製油實業股份有限公司
16	079033520	00508322	商標	030	080/01/16	頂新及圖DECENT	104/05/15	頂新製油實業股份有限公司
17	074006269	00019781	商標(原服務標 章)	008	075/02/16	頂新製油實業股份有 限公司標章	104/12/31	頂新製油實業股份有限公司

```
% docker run --rm -p 5000:5000 -e PROXY_CHARSET=big5 -e  
PROXY_HOST=http://tmsearch.tipo.gov.tw/ -t clkao/utf8proxy
```

```
% curl 'http://localhost:5000/TIPO_DR/servlet/InitApplicantIPOList'  
--data 'hdexcel=YES&intStartIdx=&hdnQueryTitle=申請人查詢  
&cboTMarkClass=&hdnTMarkClassName=全部&txtApplicantName=頂新製油實業股份  
有限公司&hdnApplicantLabel=申請人/商標/標章權人  
&hdnApplicantNameNationality=中文  
&cboApplicantNameNationality=c&cboApplicantNameWay=likeHead&hdnAppli  
cantNameWay=字首相同&cboDateKind=APPL_DATE&hdnDateKindName=申請日期  
&txtStartDate=&txtEndDate=0890101&cboPageNO=1&hdnContentPage=Applica  
ntIPOContent.html&hdnPageType='
```

## list.ls - very simple transformation

```
[f] = argv._  
  
body = fs.readFileSync f, \utf-8  
$ = cheerio.load body  
[meta, header, ...res] = for i in $ 'tr'  
    for x in $ i .find 'td'  
        $ x .text! - /^\\s+|\\s+$ /g  
  
res = res.map ->  
    {[k, it[i]] for k, i in header}  
  
res.=filter -> it.序號  
console.log JSON.stringify res
```

# PgREST: Existing DB → REST

```
% npm i -g pgrest
```

```
% createdb decent
```

```
% pgrest -db decent
```

```
info: Serving `decent` on http://
```

```
127.0.0.1:3000/collections
```

json array of objects

```
% curl ... | lsc list.ls | curl -H 'Content-Type: application/json'  
-X POST -d @- http://localhost:3000/collections/trademarks
```



```
% pgrest -db decent
info: Serving `decent` on http://0.0.0.0:3000/collections

% curl ... | lsc list.ls | curl -H 'Content-Type: application/json' -X
POST -d @- http://localhost:3000/collections/trademarks

% psql decent -c 'alter table trademarks add column data json'

% curl -g 'http://localhost:3000/collections/trademarks?
q={"data":null}&f={"申請案號":1}&l=-1'\
| jq '.entries[] | .["申請案號"]' \
| xargs -n1 lsc entry.ls --insert --db decent
```



```
% pgrest -db decent
info: Serving `decent` on http://0.0.0.0:3000/collections

% curl ... | lsc list.ls | curl -H 'Content-Type: application/json' -X
POST -d @- http://localhost:3000/collections/trademarks

% psql decent -c 'alter table trademarks add column data json'

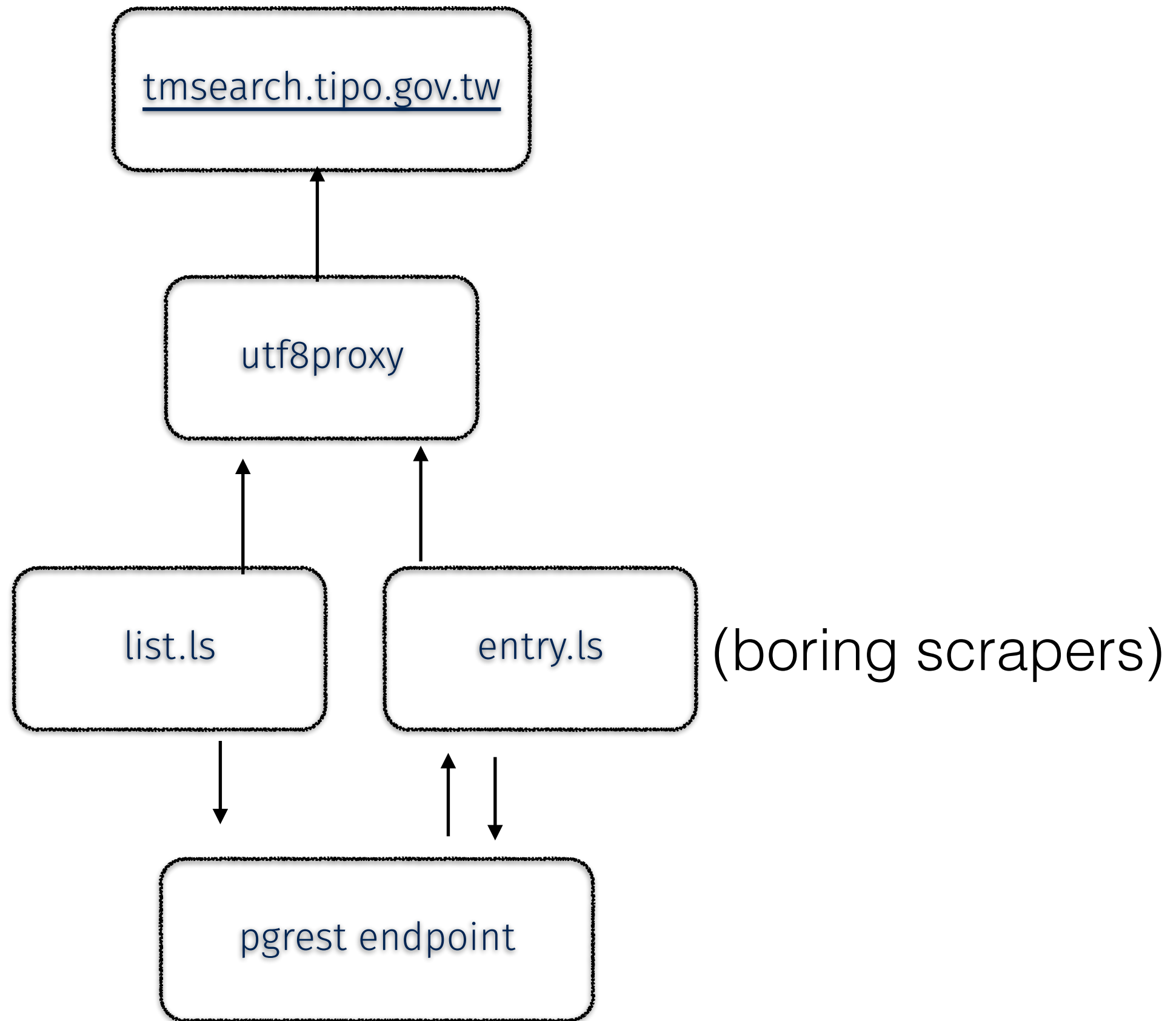
% curl -g 'http://localhost:3000/collections/trademarks?
q={"data":null}&f={"申請案號":1}&l=-1' \
| jq '.entries[] | .["申請案號"]' \
| xargs -n1 lsc entry.ls --insert --db decent
```

```
% pgrest -db decent
info: Serving `decent` on http://0.0.0.0:3000/collections

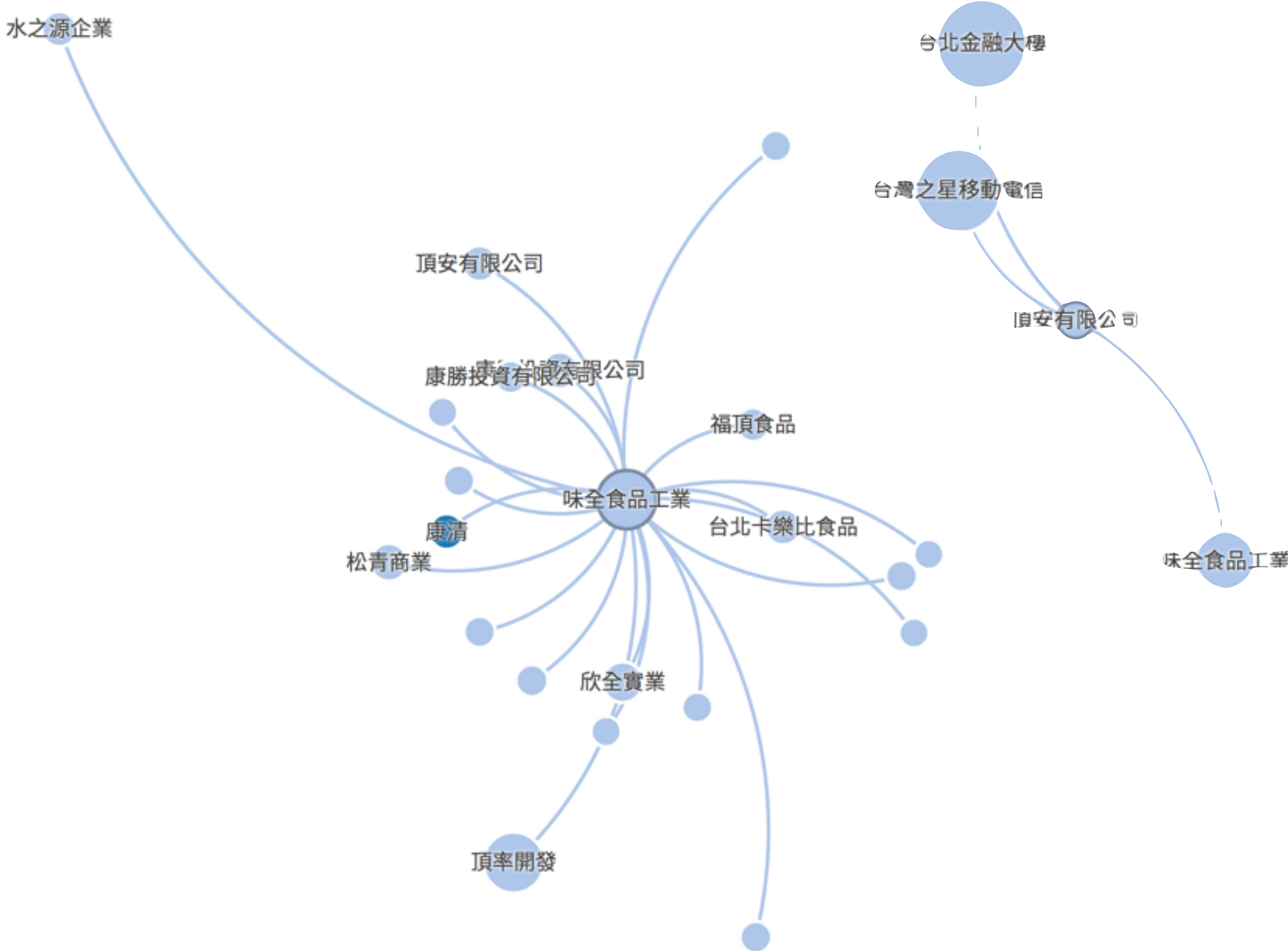
% curl ... | lsc list.ls | curl -H 'Content-Type: application/json' -X
POST -d @- http://localhost:3000/collections/trademarks

% psql decent -c 'alter table trademarks add column data json'

% curl -g 'http://localhost:3000/collections/trademarks?
q={"data":null}&f={"申請案號":1}&l=-1'\
| jq '.entries[] | .["申請案號"]' \
| xargs -n1 lsc entry.ls --insert --db decent
```



<http://company-graph.g0v.ronny.tw/> # @ronnywang++



<http://company.g0v.ronny.tw/api/show/80288981>

```
{
  - data: {
    公司狀況: "核准設立",
    公司名稱: "王德興茶業股份有限公司",
    資本總額(元): "44,900,000",
    實收資本額(元): "44,900,000",
    代表人姓名: "王雅鈴",
    公司所在地: "臺北市中山區中山北路1段95號",
    登記機關: "臺北市政府",
    + 核准設立日期: {...},
    + 最後核准變更日期: {...},
    + 所營事業資料: [...],
    - 董監事名單: [
      - {
        序號: "0001",
        職稱: "董事長",
        姓名: "王雅鈴",
        - 所代表法人: [
          "11347802",
          "味全食品工業股份有限公司"
        ],
        出資額: "2,290,000"
      },
    ]
  }
}
```

```
% pgrest -db decent
```

```
% curl http://company.g0v.ronny.tw/api/show/59066479 \  
  | jq ' .data | .id = 59066479 ' \  
  | curl -H 'Content-Type: application/json' -X POST -d @- http://  
localhost:3000/collections/companies
```

# PgREST: PG VIEW DSL

```
# pgrest meta
meta:
  'pgrest.companies':
    as: 'public.companies'
    primary: "id"
    columns:
      '*': {}
    trademarks:
      $from: 'public.trademarks'
      $query: '申請人': $literal: 'companies.公司名稱'
      columns:
        '*': {}
```



```
SELECT companies."公司狀況",
       companies."公司名稱", ...
       companies.id,
       ( SELECT COALESCE(array_to_json(array_agg(_.*)), '[]'::json) AS
"coalesce"
        FROM ( SELECT trademarks."申請案號",
                    trademarks."註冊/審定號",
                    trademarks."商標種類",
                    trademarks."商品類別",
                    trademarks."註冊公告日期",
                    trademarks."商標名稱",
                    trademarks."專用期限",
                    trademarks."申請人",
                    trademarks.data
                FROM trademarks
                WHERE trademarks."申請人" = companies."公司名稱") _)
AS trademarks
FROM companies;
```

entries: [

- {

公司狀況: "核准設立",  
公司名稱: "頂新製油實業股份有限公司",  
資本總額(元): "170,000,000",  
實收資本額(元): "170,000,000",  
代表人姓名: "魏應充",  
公司所在地: "彰化縣永靖鄉永東村永靖街60號",  
登記機關: "經濟部中部辦公室",

+ 所營事業資料: [...],

+ 董監事名單: [...],

+ 經理人名單: [...],

id: 59066479,

- trademarks: [

- {

申請案號: "080039975",  
註冊/審定號: "00557112",  
商標種類: "商標",  
商品類別: "025",  
註冊公告日期: "0810516",  
商標名稱: "總舖師ㄇㄨㄣˊ ㄉㄨㄣˊ ㄇㄨㄣˊ",  
專用期限: "0910415",  
申請人: "頂新製油實業股份有限公司",

+ data: {...}

},

- {

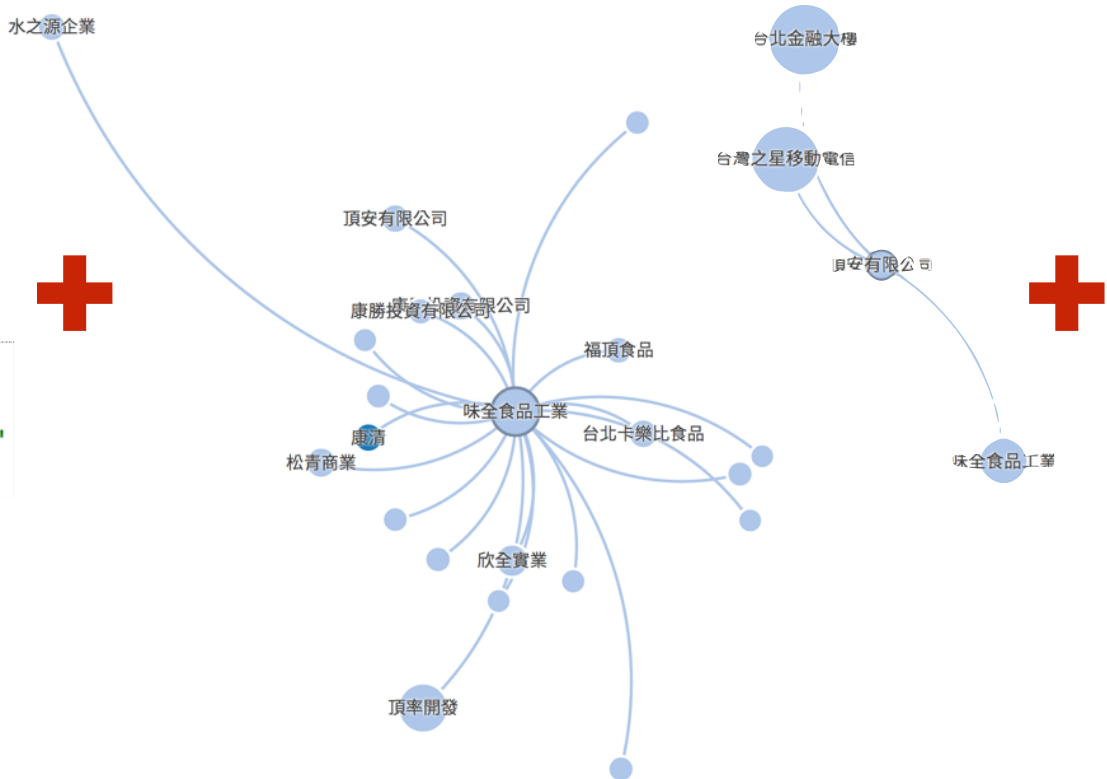
申請案號: "073054048",  
註冊/審定號: "00283315",  
商標種類: "商標",  
商品類別: "033",  
註冊公告日期: "0740701",  
商標名稱: "頂新TING HSIN及圖",  
專用期限: "0810515",

Relations!

資本總額(元) 44,900,000  
實收資本額(元) 44,900,000  
代表、姓名: 王雅鈴  
公司所在地: 臺北市中山區中山北路1段95號  
登記機關: 臺北市政府  
核准設立日期: { }  
最後核准變更日期: { }  
所營事業資料:  
重監事名單:

序號: 000  
職稱: 董事長  
姓名: 王雅鈴  
所代表法人: [ "11347802", "味全食品工業股份有限公司" ],  
出資額: 2,290,000

序號: 0002  
職稱: 董事  
姓名: 張教華  
所代表法人: [ "11347802", "味全食品工業股份有限公司" ],  
出資額: 2,290,000

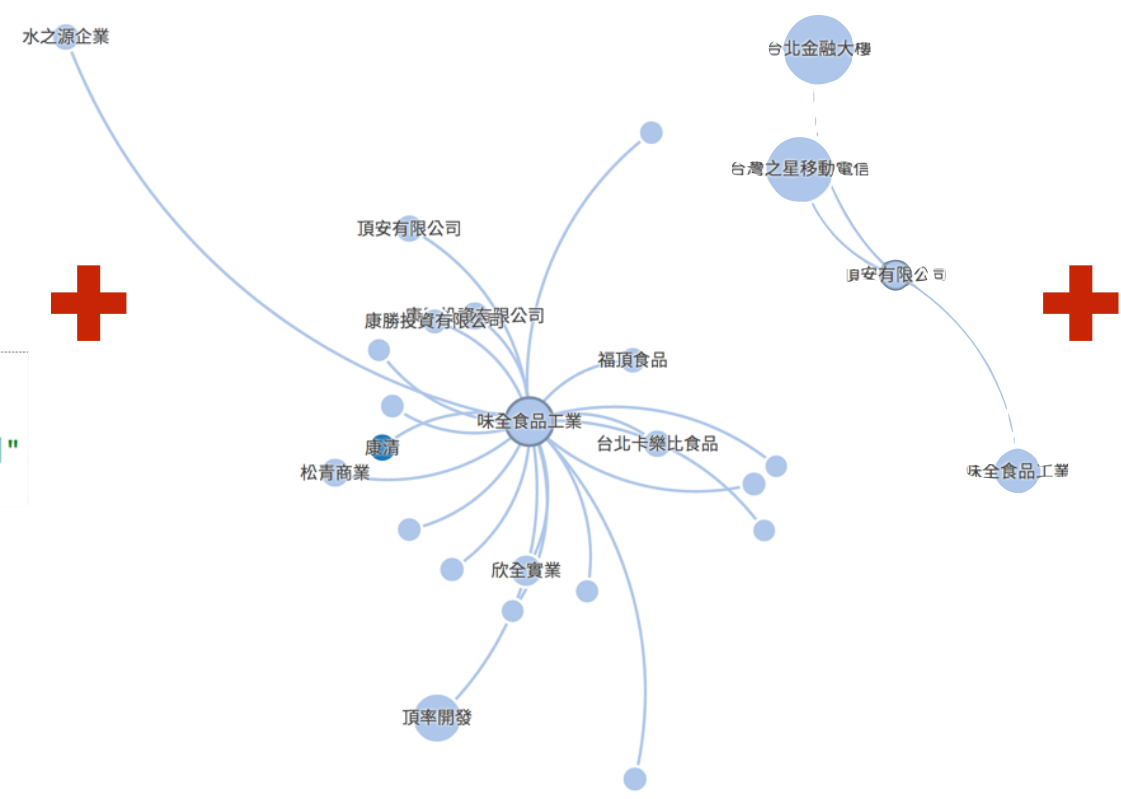


經濟部智慧財產局商標資料檢索服務

註冊/審定號	00508322	商標種類	商標
申請案號	079033520	申請日期	079/07/30
註冊日期	079/12/16	專用期限	104/05/15
註冊公告日期	080/01/16	審定公告日期	079/09/16
註冊公告卷期	18-002	審定公告卷期	17-018
優先權日期		優先權國家(地區)	
展覽會優先權日		展覽會名稱	
國籍	中華民國	正商標種類	商標
圖樣顏色	墨色	正註冊/審定號	00508322
申請人/商標/標章權人	中文名稱 中文地址 英文名稱 日文名稱 外文地址 中文名稱 中文地址 頂新	頂新製油實業股份有限公司 彰化縣永靖鄉永靖街60號	
代理人		陳姿圻 彰化縣彰化市建國北路208號5樓	
圖樣中文			
圖樣英文	DECENT		
圖樣日文			
圖樣記號			

資本總額(元) 44,900,000  
實收資本額(元) 44,900,000  
代表、姓名: 王雅鈴  
公司所在地: 臺北市中山區中山北路1段95號  
登記機關: 臺北市政府  
核准設立日期: { }  
最後核准變更日期: { }  
所營事業資料:  
董監事名單:

序號: 000  
職稱: 董事長  
姓名: 王雅鈴  
所代表法人: [ "11347802", "味全食品工業股份有限公司" ],  
出資額: 2,290,000  
  
序號: 0002  
職稱: 董事  
姓名: 張教華  
所代表法人: [ "11347802", "味全食品工業股份有限公司" ],  
出資額: 2,290,000



經濟部智慧財產局商標資料檢索服務

註冊/審定號	00508322	商標種類	商標
申請案號	079033520	申請日期	079/07/30
註冊日期	079/12/16	專用期限	104/05/15
註冊公告日期	080/01/16	審定公告日期	079/09/16
註冊公告卷期	18-002	審定公告卷期	17-018
優先權日期		優先權國家(地區)	
展覽會優先權日		展覽會名稱	
國籍	中華民國	正商標種類	商標
圖樣顏色	墨色	正註冊/審定號	00508322
申請人/商標/標章權人	中文名稱 中文地址 英文名稱 日文名稱 外文地址 中文名稱 中文地址 頂新	頂新製油實業股份有限公司 彰化縣永靖鄉永靖街60號	
代理人		陳姿圻 彰化縣彰化市建國北路208號5樓	
圖樣中文			
圖樣英文	DECENT		
圖樣日文			
圖樣記號			

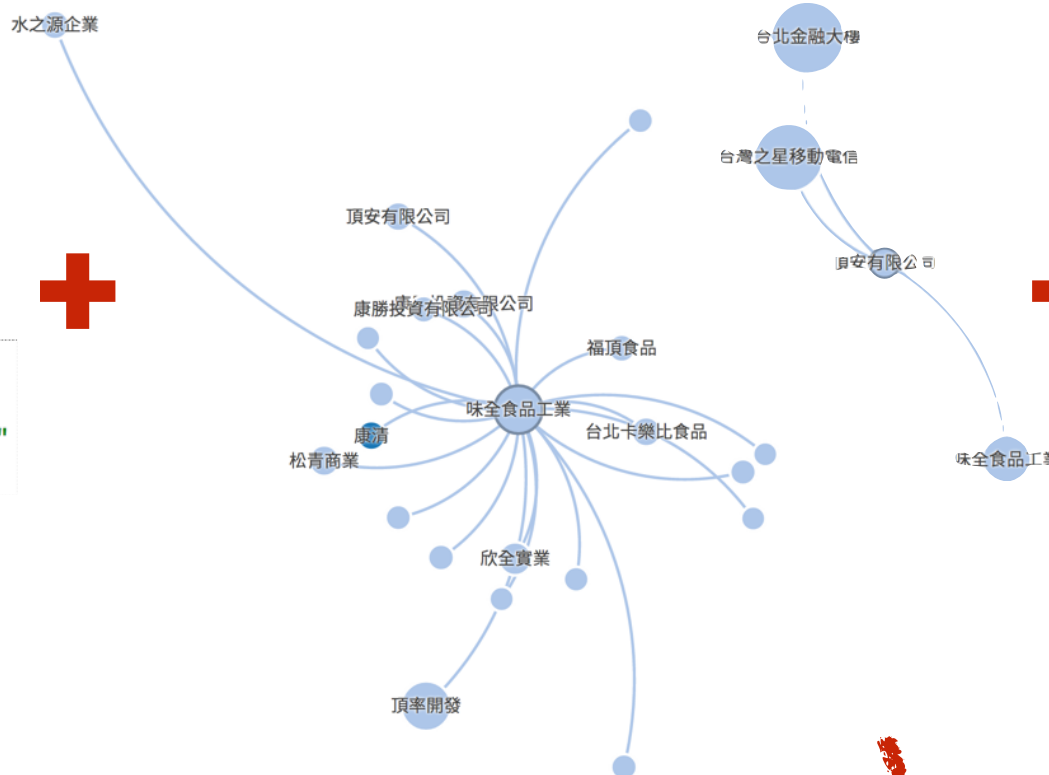
OPERATION  
DECENT



資本總額(元) 44,900,000  
實收資本額(元) 44,900,000  
代表、姓名: 王雅鈴  
公司所在地: 臺北市中山區中山北路1段95號  
登記機關: 臺北市政府  
核准設立日期: { }  
最後核准變更日期: { }  
所營事業資料:  
重監事名單:

序號: 000  
職稱: 董事長  
姓名: 王雅鈴  
所代表法人: [ "11347802", "味全食品工業股份有限公司" ],  
出資額: 2,290,000

序號: 0002  
職稱: 董事  
姓名: 張教華  
所代表法人: [ "11347802", "味全食品工業股份有限公司" ],  
出資額: 2,290,000



註冊/審定號	00508322	商標種類	商標
申請案號	079033520	申請日期	079/07/30
註冊日期	079/12/16	專用期限	104/05/15
註冊公告日期	080/01/16	審定公告日期	079/09/16
註冊公告卷期	18-002	審定公告卷期	17-018
優先權日期		優先權國家(地區)	
展覽會優先權日		展覽會名稱	
國籍	中華民國	正商標種類	商標
圖樣顏色	墨色	正註冊/審定號	00508322
申請人/商標/標章權人	中華郵政特准掛號使用	正商標圖樣	頂新製油實業股份有限公司 彰化縣永靖鄉永靖街60號
代理人	陳姿圻	正商標圖樣	彰化縣彰化市建國北路208號5樓
圖樣中文	頂新	正商標圖樣	
圖樣英文	DECENT	正商標圖樣	
圖樣日文		正商標圖樣	
圖樣記號		正商標圖樣	

OPERATION  
DECENT

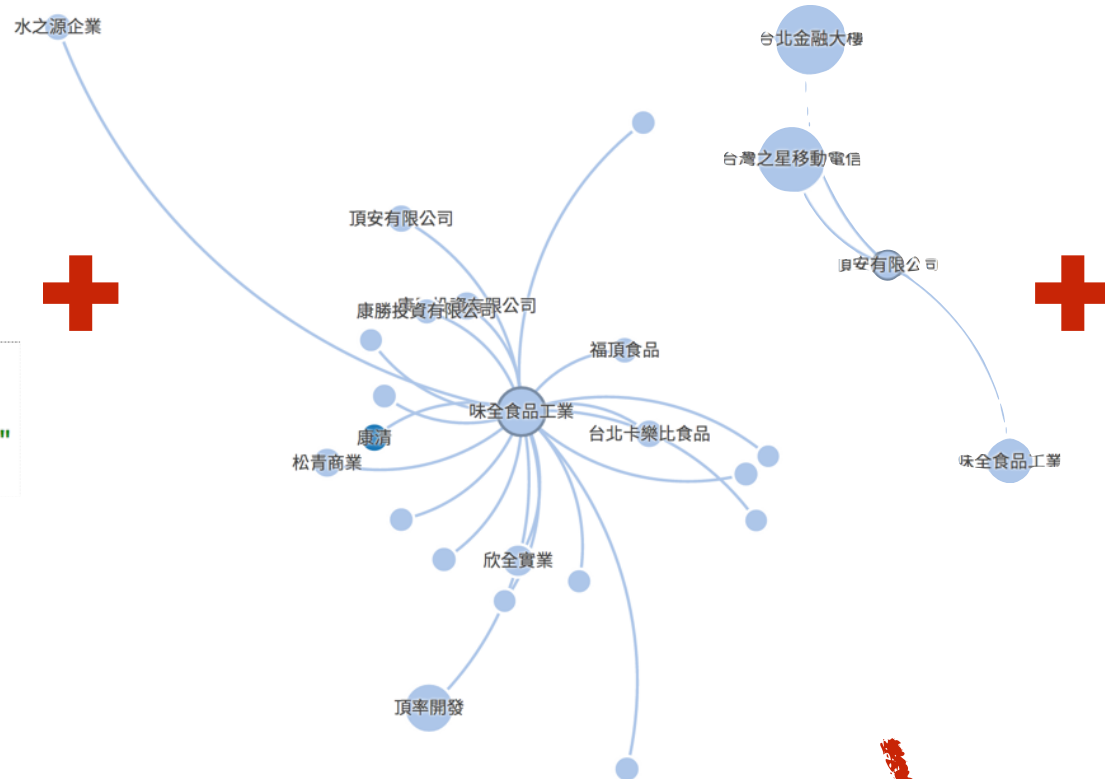


手工切割、輸出、刀模  
版型免費下載

@evenwu++

資本總額(元) 44,900,000  
 實收資本額(元) 44,900,000  
 代表、姓名: 王雅鈴  
 公司所在地: 臺北市中山區中山北路1段95號  
 登記機關: 臺北市政府  
 + 核准設立日期: { }  
 + 最後核准變更日期: { }  
 + 所營事業資料:  
 重監事名單:

序號: 000  
 職稱: 董事長  
 姓名: 王雅鈴  
 所代表法人: [  
 "11347802",  
 "味全食品工業股份有限公司"  
 ],  
 出資額: 2,290,000  
 序號: 0002  
 職稱: 董事  
 姓名: 張教華  
 所代表法人:  
 "11347802"  
 "味全食品工業股份有限公司"  
 出資額: 2,290,000



經濟部智慧財產局商標資料檢索服務

註冊/審定號	00508322	商標種類	商標
申請案號	079033520	申請日期	079/07/30
註冊日期	079/12/16	專用期限	104/05/15
註冊公告日期	080/01/16	審定公告日期	079/09/16
註冊公告卷期	18-002	審定公告卷期	17-018
優先權日期		優先權國家(地區)	
展覽會優先權日		展覽會名稱	
國籍	中華民國	正商標種類	商標
圖樣顏色	墨色	正註冊/審定號	00508322
申請人/商標/標章權人	中文名稱 頂新製油實業股份有限公司 英文名稱 頂新製油實業股份有限公司 日文名稱 頂新製油實業股份有限公司 外文地址 彰化縣永靖鄉永靖街60號	代理人	陳姿圻 彰化縣彰化市建國北路208號5樓
圖樣中文	頂新	圖樣英文	DECENT
圖樣日文		圖樣日文	
圖樣記號		圖樣記號	

# OPERATION DECENT

tonight:

<http://decent.tw>



@evenwu++



Back to PgREST...



# NO SQL



***Cassandra***



**mongoDB**



**membase**



Not  
Only SQL

# PostgreSQL 9.2: json type

```
test=# CREATE TABLE x (  
      foo json  
);
```

Operator	Right Operand Type	Description	Example
->	int	Get JSON array element	'[1,2,3]'::json->2
->	text	Get JSON object field	'{"a":1,"b":2}'::json->'b'
->>	int	Get JSON array element as text	'[1,2,3]'::json->>2
->>	text	Get JSON object field as text	'{"a":1,"b":2}'::json->>'b'
#>	array of text	Get JSON object at specified path	'{"a":[1,2,3],"b":[4,5,6]}'::json#>'a,2'
#>>	array of text	Get JSON object at specified path as text	'{"a":[1,2,3],"b":[4,5,6]}'::json#>>'a,2'

# PostgreSQL 9.2: json type

```
test=# CREATE TABLE x (  
      foo json  
);
```

Operator	Right Operand Type	Description	Example
->	int	Get JSON array element	'[1,2,3] '::json->2
->	text	Get JSON object field	'{"a":1,"b":2}' ::json->'b'
->>	int	Get JSON array element as text	'[1,2,3] '::json->>2
->>	text	Get JSON object field as text	'{"a":1,"b":2}' ::json->>'b'
#>	array of text	Get JSON object at specified path	'{"a":[1,2,3],"b":[4,5,6]}' ::json#>'{a,2}'
#>>	array of text	Get JSON object at specified path as text	'{"a":[1,2,3],"b":[4,5,6]}' ::json#>>'{a,2}'

**in postgresql 9.3**

# PostgreSQL: quick recap

- ... Schema (= namespace)

# PostgreSQL: quick recap

- ... Schema (= namespace)
- ... View (= predefined queries)

# PostgreSQL: quick recap

- ... Schema (= namespace)
- ... View (= predefined queries)
- ... Triggers & Rules (= hooking queries)



# Schema: namespace

```
test=# CREATE SCHEMA foo;
```

```
test=# CREATE TABLE foo.my_table (  
    foo json  
);
```

```
test=# SELECT * from foo.my_table;
```

# Schema: namespace

```
test=# CREATE SCHEMA foo;
```

```
test=# CREATE TABLE foo.my_table (  
    foo json  
);
```

```
test=# SELECT * from foo.my_table;
```

**Can be used for relations, types, functions**

# Views: Predefined Queries

```
test=# CREATE VIEW foo as  
      select * from bar WHERE type = 'foo';
```

# Views: Predefined Queries

```
test=# CREATE VIEW foo as  
      select * from bar WHERE type = 'foo';
```

**materialized views in postgresql 9.3**

# Triggers/Rules: Hooking Queries

```
CREATE OR REPLACE RULE update_foo AS  
  ON UPDATE TO foo  
  DO INSTEAD ( ... update statement ...);
```

BEFORE/AFTER/ON, DO INSTEAD/ALSO

# Triggers/Rules: Hooking Queries

```
CREATE OR REPLACE RULE update_foo AS  
  ON UPDATE TO foo  
  DO INSTEAD ( ... update statement ...);
```

BEFORE/AFTER/ON, DO INSTEAD/ALSO

**9.1+ has DO INSTEAD support for**

# plv8

```
CREATE FUNCTION to_jsontext(keys text[], vals text[]) RETURNS text AS  
$$
```

```
    var o = {};  
    for (var i = 0; i < keys.length; i++)  
        o[keys[i]] = vals[i];  
    return JSON.stringify(o);
```

```
$$
```

```
LANGUAGE plv8 IMMUTABLE STRICT;
```

```
SELECT to_jsontext(ARRAY['age', 'sex'], ARRAY['21', 'female']);  
      to_jsontext
```

```
-----  
{"age": "21", "sex": "female"}  
(1 row)
```



# plv8

```
CREATE FUNCTION to_jsontext(keys text[], vals text[]) RETURNS text AS
$$
```

```
    var o = {};
```

```
    for (var i = 0; i < keys.length; i++)
```

```
        o[keys[i]] = vals[i];
```

```
    return JSON.stringify(o);
```

```
$$
```

```
LANGUAGE
```

```
SELECT to_jsontext(ARRAY['age', 'sex'], ARRAY['21', 'female']);
```

```
to_jsontext
```

```
-----
```

```
 {"age": "21", "sex": "female" }
```

```
(1 row)
```

**Stored Procedures are hard to develop/test/maintain**

# plv8x

```
test=# select '{"foo": [1,2,3]}'::json |> 'return this.foo[1]';
```

```
test=# CREATE TABLE x (  
    foo json  
);
```

```
test=# SELECT foo ~> 'this.bar + this.baz' from x;
```

```
test=# UPDATE x SET foo = foo |> 'delete this.bar; return this';
```

# plv8x

```
test=# select '{"foo": [1,2,3]}'::json |> 'return this.foo[1]';
```

```
test=# CREATE TABLE x (
    foo json
);
```

~> '@foo[1]' in coffee

```
test=# SELECT foo ~> 'this.bar + this.baz' from x;
```

```
test=# UPDATE x SET foo = foo |> 'delete this.bar; return this';
```

# plv8x with npm modules

```
% npm i qs
```

```
% plv8x --import qs
```

```
% plv8x -f 'plv8x.json parse_qs(text)=qs:parse'
```

```
ok plv8x.json parse_qs(text)
```

```
# Now parse_qs is a postgresql function!
```

```
test=# select parse_qs('foo=bar&baz=1') as qs;
```

```
qs
```

```
-----
```

```
 {"foo": "bar", "baz": "1" }
```

# plv8x with npm modules

```
% npm i qs
```

```
% plv8x --import qs
```

function in PG



```
% plv8x -f plv8x.json parse_qs(text)=qs:parse'  
ok plv8x.json parse_qs(text)
```

# Now parse\_qs is a postgresql function!

```
test=# select parse_qs('foo=bar&baz=1') as qs;  
      qs
```

-----

```
{ "foo": "bar", "baz": "1" }
```

# plv8x with npm modules

```
% npm i qs
% plv8x --import qs
```

```
% plv8x -f 'plv8x.json parse_qs(text)=qs:parse'
ok plv8x.json parse_qs(text)
```

# Now parse\_qs is a postgresql function!

```
test=# select parse_qs('foo=bar&baz=1') as qs;
      qs
```

```
-----
{"foo": "bar", "baz": "1"}
```

# functional index

```
test=# CREATE INDEX xfoo on x (_myfunction(mycolumn))
```

```
\y=# \d calendar
```

Indexes:

```
"calendar_pkey" PRIMARY KEY, btree (id)
```

```
"calendar_sitting" btree (_calendar_sitting_id(calendar.*))
```



# PgREST

```
% npm i -g pgrest
```

```
% pgrest -db ly
```

```
info: Serving `ly` on http://127.0.0.1:3000/  
collections
```

```
% curl http://127.0.0.1:3000/collections
```

```
["amendments","analytics","bills","calendar",  
"ivod","laws","motions","sittings","ttsinterp  
ellation","ttsmotions"]
```

# PgREST

<http://localhost:3000/collections/bills>

```
{
- paging: {
  count: 13022,
  l: 30,
  sk: 0
},
- entries: [
  + {...},
  - {
    sitting_introduced: null,
    bill_type: null,
    reconsideration_of: null,
    report_of: null,
    abstract: "本院台灣團結聯盟黨團，有鑒於近年來臺灣與中國締結協議頻繁，然現行「臺灣地區與大陸地區人民對於簽署兩岸協議事前、事中與事後之國會監督相關規範多所闕漏，致過去諸多臺灣與中國締結之協議均在簽署之後始經立法院審查或審議，國會監督流於形式，不符合憲法增修條文 §3、憲法 §63及釋#520所確立之行政院對立法院負責之憲法權之制衡監督原則及立法院對國家重要事項之參與決策權，實有儘速另於法制化之必要。爰擬具「臺灣與中國締結協議處理條例草案」，請審議案。",
    proposed_by: "本院台灣團結聯盟黨團",
    summary: "擬具「臺灣與中國締結協議處理條例草案」，請審議案。",
    bill_ref: "1374L16229",
    bill_id: "1030407070200200"
```

# PgREST

**REST Endpoint:**

**GET, PUT, POST, DELETE**

http://localhost:3000/collections/bills

```
{
- paging: {
  count: 13022,
  l: 30,
  sk: 0
},
- entries: [
  + {...},
  - {
    sitting_introduced: null,
    bill_type: null,
    reconsideration_of: null,
    report_of: null,
    abstract: "本院台灣團結聯盟黨團，有鑒於近年來臺灣與中國締結協議頻繁，然現行「臺灣地區與大陸地區人民對於簽署兩岸協議事前、事中與事後之國會監督相關規範多所闕漏，致過去諸多臺灣與中國締結之協議均在簽署之後查或審議，國會監督流於形式，不符合憲法增修條文 §3、憲法 §63及釋#520所確立之行政院對立法院負責之憲權之制衡監督原則及立法院對國家重要事項之參與決策權，實有儘速另於法制化之必要。爰擬具「臺灣與中國締結協議處理條例草案」，請審議案。",
    proposed_by: "本院台灣團結聯盟黨團",
    summary: "擬具「臺灣與中國締結協議處理條例草案」，請審議案。",
    bill_ref: "1374L16229",
    bill_id: "1030407070200200"
```

# PgREST

**REST Endpoint:**

**GET, PUT, POST, DELETE**

http://localhost:3000/collections/bills

```
{
- paging: {
  count: 13022,
  l: 30,
  sk: 0
},
- entries: [
  + {...},
  - {
    sitting_introduced: null,
    bill_type: null,
    reconsideration_of: null,
    report_of: null,
    abstract: "本院台灣團結聯盟黨團，有鑒於近年來臺灣與中國締結協議頻繁，然現行「臺灣地區與大陸地區人民對於簽署兩岸協議事前、事中與事後之國會監督相關規範多所闕漏，致過去諸多臺灣與中國締結之協議均在簽署之後查或審議，國會監督流於形式，不符合憲法增修條文 §3、憲法 §63及釋#520所確立之行政院對立法院負責之憲權之制衡監督原則及立法院對國家重要事項之參與決策權，實有儘速另於法制化之必要。爰擬具「臺灣與中國締結協議處理條例草案」，請審議案。",
    proposed_by: "本院台灣團結聯盟黨團",
    summary: "擬具「臺灣與中國締結協議處理條例草案」，請審議案。",
    bill_ref: "1374L16229",
    bill_id: "1030407070200200"
```



```

{
  - paging: {
    count: 13022,
    l: 30,
    sk: 0
  },
  - entries: [
    + {...},
    - {
      sitting_introduced: null,
      bill_type: null,
      reconsideration_of: null,
      report_of: null,
      abstract: "本院台灣團結聯盟黨團，有鑒於近年來臺灣與中國締結協議頻繁，然現行「臺灣地區與大陸地區人民對於簽署兩岸協議事前、事中與事後之國會監督相關規範多所闕漏，致過去諸多臺灣與中國締結之協議均在簽署之查或審議，國會監督流於形式，不符合憲法增修條文 §3、憲法 §63及釋#520所確立之行政院對立法院負責之憲權之制衡監督原則及立法院對國家重要事項之參與決策權，實有儘速另於法制化之必要。爰擬具「臺灣與中國締結實國會監督，確保立法院參與臺灣和中國締結協議之決策權，並使臺灣與中國締結協議處理規範更加周延。是否有
      proposed_by: "本院台灣團結聯盟黨團",
      summary: "擬具「臺灣與中國締結協議處理條例草案」，請審議案。",
      bill_ref: "1374L16229",
      bill_id: "1030407070200200",
      + motions: [...],
      amendments: [ ],
      cosponsors: null,
      - sponsors: [
        "台灣團結聯盟立法院黨團",
        "賴振昌"
      ],
      - doc: {
        pdf: "http://lci.ly.gov.tw/LyLCEW/agenda1/02/pdf/08/05/05/LCEWA01\_080505\_00011
        doc: "http://lci.ly.gov.tw/LyLCEW/agenda1/02/word/08/05/05/LCEWA01\_080505\_00011
      }
    },
    - {

```

# PgREST

<http://localhost:3000/collections/bills>



```
ly=# select pgrest_select('{  
    "collection": "bills"  
}');
```

# PgREST

`http://localhost:3000/collections/bills`



**Right,  
PgREST is not an ORM!  
It's REST inside PG!**

```
ly=# select pgrest_select('{  
    "collection": "bills"  
}');
```



# PgREST - Queries

`http://localhost:3000/collections/bills`  
`?q={"summary":{"$matches":"foo"}}`



```
ly=# select pgrest_select('{
    "collection": "bills",
    "q": {"summary": {"$matches": "foo"}}
}');
```

# PgREST - Queries

http://localhost:3000/collections/bills  
?q={"summary":{"\$matches":"foo"}}



**Maybe JQuery  
in the future**

```
ly=# select pgrest_select('{  
    "collection": "bills",  
    "q": {"summary": {"$matches": "foo"}}  
}');
```

# PgREST - relational

```
CREATE VIEW pgrest.calendar AS  
  SELECT _calendar_sitting_id(calendar.*) AS sitting_id,  
         calendar.*,  
  FROM calendar  
 WHERE NOT calendar.ad IS NULL;
```

# PgREST - relational

```
CREATE VIEW pgrest.calendar AS  
  SELECT _calendar_sitting_id(calendar.*) AS sitting_id,  
         calendar.*,  
  FROM calendar  
 WHERE NOT calendar.ad IS NULL;
```

**A declarative way to construct views is also available**

# PgREST - relational (cont.)

```
'pgrest.calendar':  
  f: {-raw}  
  s: {date: -1}  
  as: 'public.calendar'  
  $query: ad: $not: null  
  columns:  
    sitting_id: $literal:  
'_calendar_sitting_id(calendar)'  
  '*': {}
```



```
'pgrest.sittings': readonly do
  s: {id: -1}
  f: {-videos}
  as: 'public.sittings'
  primary: \id
  columns:
    '*': {}
  dates:
    $from: 'pgrest.calendar'
    $query: 'sitting_id': $literal: 'sittings.id'
    $order: {date: 1}
    columns:
      'calendar_id': field: 'calendar.id'
      '*': <[chair date time_start time_end]>
  videos:
    $from: 'pgrest.ivod'
    $query: 'sitting_id': $literal: 'sittings.id'
    columns:
      '*': {}
  motions:
    $from: 'pgrest.motions'
    $query: 'sitting_id': $literal: 'sittings.id'
    $order: {motion_class: 1, agenda_item: 1}
```

# PgREST - ACL

```
=# CREATE VIEW pgrest.bills AS  
    SELECT * from bills;
```

```
=# CREATE RULE ... AS ON UPDATE TO  
    pgrest.bills DO INSTEAD (  
        # ACL check and actual update  
    );
```

# PgREST - ACL

```
=# CREATE VIEW pgrest.bills AS  
    SELECT * from bills;
```

```
=# CREATE RULE ... AS ON UPDATE TO  
    pgrest.bills DO INSTEAD (  
        # ACL check and actual update  
    );
```

**Ditto for  
INSERT / DELETE**

# PgREST - ACL with token

`http://localhost:3000/collections/bills`

Authorization: Bearer AbCdEf123456



```
ly=# select pgrest_select('{  
    "collection": "bills",  
    "pgparam": {"Authorization": ...}  
}');
```

# PgREST - ACL with token

```
=# select pgrest_select('{  
    "collection": "bills",  
    "pgparam": {"Authorization": ...}  
}');
```



```
=# CREATE RULE ... AS ON UPDATE TO  
pgrest.bills DO INSTEAD (  
    select pgrest_pgparam('Authorization')  
    ;UPDATE ...  
);
```

# PgREST - realtime api

With pgrest-websocket

Compatible with firebase api:

```
ref = new PgBase('http://localhost:3000/bills');  
  
ref.on("value", function(snapshot) {...});  
  
ref.set(...);
```

# What's next



# What's next

- More doc!

# What's next

- More doc!
- Simplified authn/authz integration

# What's next

- More doc!
- Simplified authn/authz integration
- scaling with londiste/PGQ

# What's next

- More doc!
- Simplified authn/authz integration
- scaling with londiste/PGQ
- pgbase bindings for frontend frameworks/toolkits

# What's next

- More doc!
- Simplified authn/authz integration
- scaling with londiste/PGQ
- pgbase bindings for frontend frameworks/toolkits
- ngx\_postgres <-> postgresql directly

# What's next

- More doc!
- Simplified authn/authz integration
- scaling with londiste/PGQ
- pgbase bindings for frontend frameworks/toolkits
- ngx\_postgres <-> postgresql directly
- <Your idea> ?

# Thank you!

<http://github.com/pgrest/pgrest>