

ESD21

新時代のITビジネス研究会キックオフ2017



ビッグデーター活用価値を劇変させる日本発 ユニケージ開発手法の世界活用事例紹介

2017年12月1日

有限会社ユニバーサル・シェル・プログラミング研究所
當仲寛哲

Universal Shell Programming Laboratory

USP研究所のミッションとユニケージ開発



USP研究所は

ITを活用して自社のビジネスを自ら主導するお客様のために
ユニケージ開発手法の研究・教育・事業をおこなっています。

研 究

教 育・普 及

事 業

ユニケージ開発手法とは UNIXの基本だけを使った極めてシンプルな仕組み

OS

UNIX系OS

(プログラム言語なしで様々な処理が可能)

データ

テキストファイル

ソフトウェア

独自コマンドを用いたシェルスクリプト

(シェルコマンドは、ライトウェイト言語の源流と言えるインタプリタ)

やすい

コストが安い
プログラムが易しい

はやい

開発期間が短い
処理が速い

やわら
かい

業務にあわせて
改変しやすい

ユニケージ事例:EDP(ポルトガル)



■ 会社概要

- ポルトガル国営の電力公社 (EDP – Energias de Portugal, S.A.)
- ポルトガル最大のユーティリティ企業
- ポルトガルとスペインで発電、送電、配電およびガスの供給を手掛ける。子会社を通じ、ブラジルで発電、送電、配電を、またスペイン、ポルトガル、フランス、ベルギーで風力発電の推進、建設、経営を手掛ける。
- 売上:
- 従業員: 12,000人

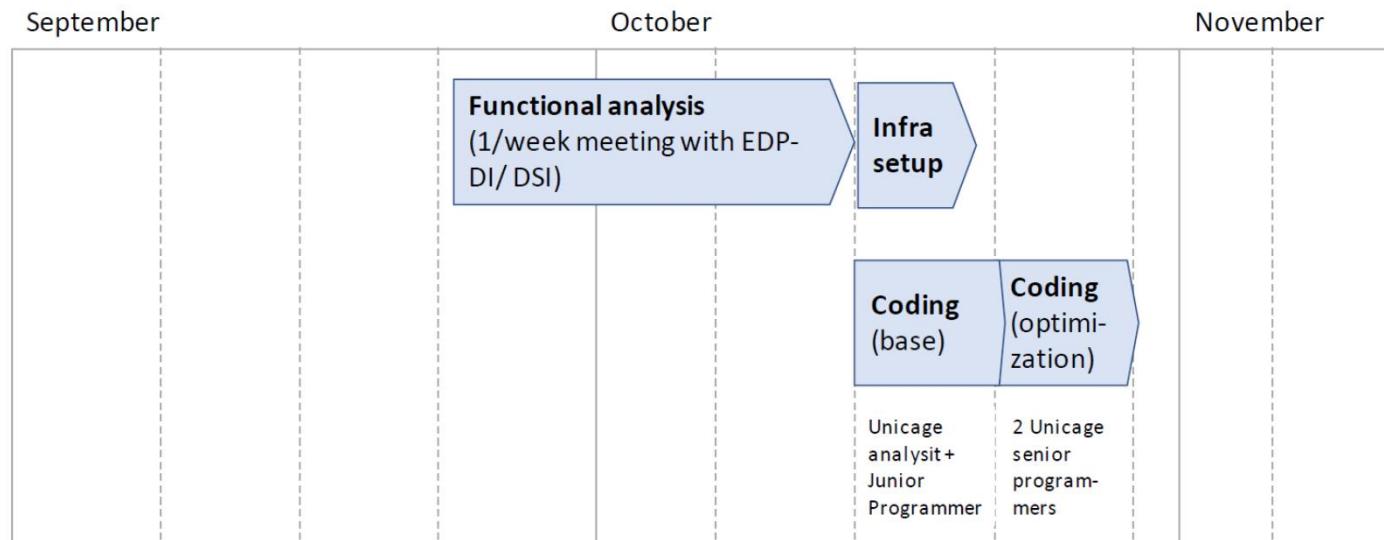


POC: 電気小売業者の負荷曲線計算

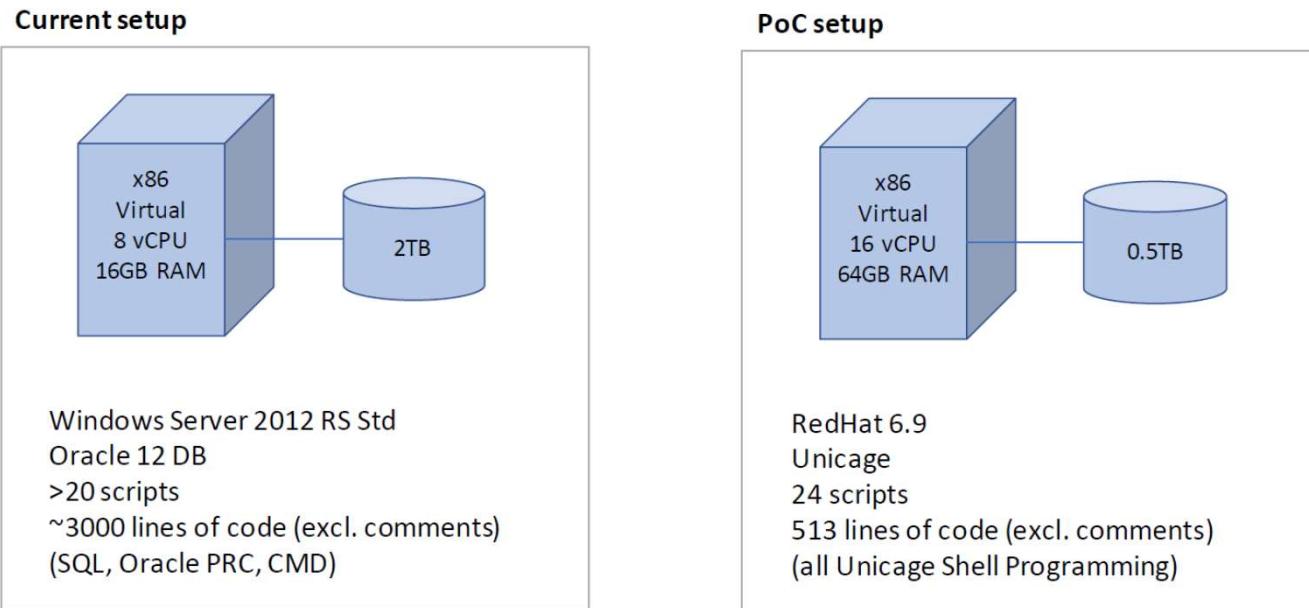


■ スケジュール:

コーディング期間は2週間

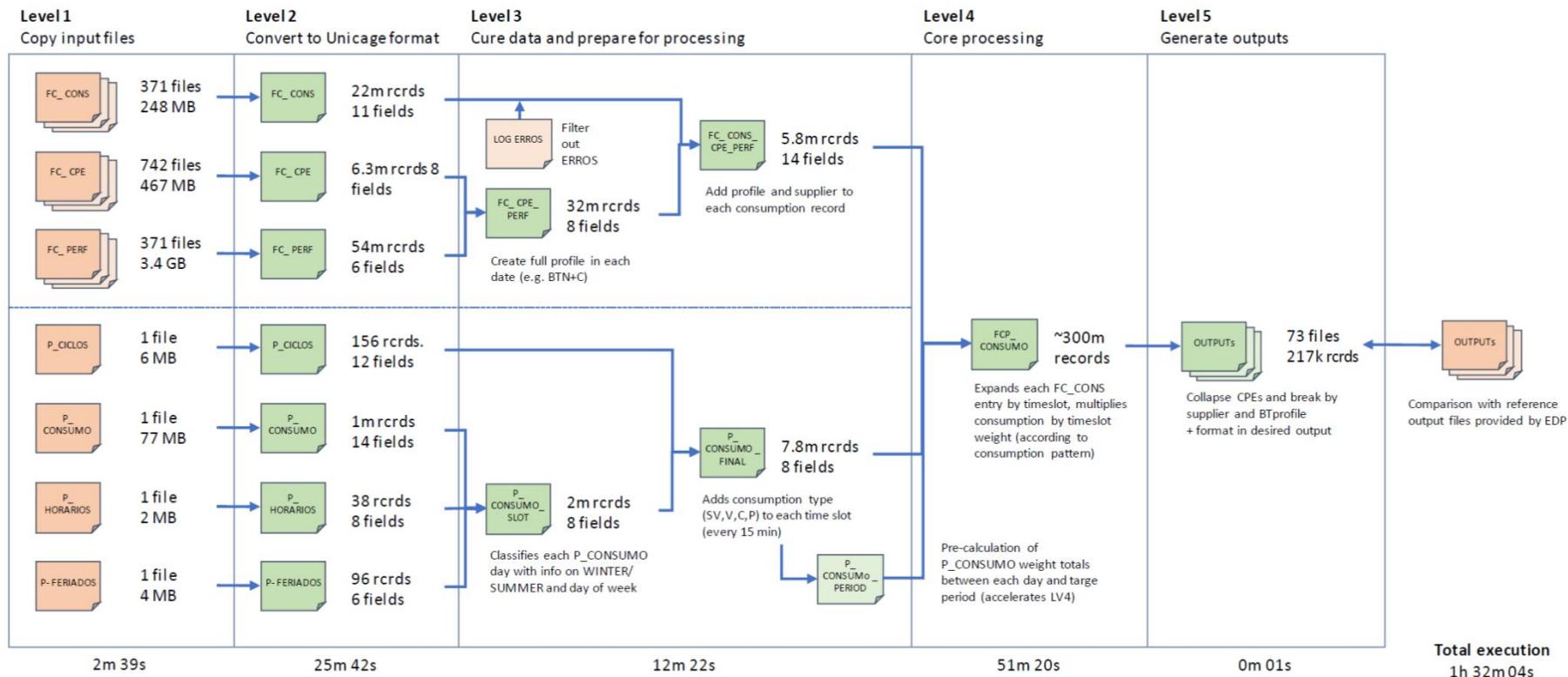


実行結果



	従来システム	ユニケージ
スクリプト数	20	24
コード行数	3000行	513行
実行時間	2日以上	2時間以下

アルゴリズム



コード例



usp lab.

```
for sup in $(echo $lv3d/FC_CONS_SUPPLIER/FC_CONS_CPE_PERF_201512.????? | tarr | tr "." " " | self NF); do
{
    cat $lv3d/FC_CONS_CPE_PERF_201512.$sup
    self 4 5 1
    msort key=1/3
    getlast key=1/3
    count 1 2
    # 1:supplier 2:BTxp 3:CPEcounts
    cjoin1 key=4/5 - $lv3d/FC_CONS_CPE_PERF_201512.$sup
    # 1/3:CPE/CONTR/INST 4:SUPPLIER 5:BTxp 6:CPEcountsBySup&BTxp 7:CICLE 8:all_RATIO 9:all_Consumption 10:DAY
    self 5 7 10 8 9 4 6
    # 1:BTxp 2:CICLO 3:DAY 4:all_RATIO 5:all_Consumption# 6:SUPPLIER 7:CPECountsBySup&BTxp
    msort key=1/3
    join1x key=1/3 - $lv3d/P_CONSUMO/P_CONSUMO_FINAL_FORMATCH
    # 1:BTxp 2:CICLO 3:DAY 4:all_RATIO 5:all_Consumption 6:SUPPLIER 7:CPECountsBySup&BTxp
    # 8:SLOT 9:HHMM 10:CellType 11:cell_RATIO 12:loss_RATIO (order) BTxp>CICLO>DAY>SLOT>HHMM
    lcalc '$0, $5*$11*(1+$12)/$4'
    # 1:BTxp 2:CICLO 3:DAY 4:all_RATIO 5:all_Consumption 6:SUPPLIER 7:CPECountsBySup&BTxp 8:SLOT
    # 9:HHMM 10:CellType 11:cell_RATIO 12:loss_RATIO 13:CONSUMPTION WITH LOSSES
    self 1/3 8 9 6 7 13
    # 1:BTxp 2:CICLO 3:DAY 4:SLOT 5:HHMM 6:SUPPLIER 7:CPECountsBySup&BTxp 8:CONSUMPTION WITH LOSSES
    sm2 1 7 8 8
    # 1:BTxp 2:CICLO 3:DAY 4:SLOT 5:HHMM 6:SUPPLIER 7:CPECountsBySup&BTxp 8:CONSUMPTION_SumByOtherkeys
    delf 2
    # 1:BTxp 2:DAY 3:SLOT 4:HHMM 5:SUPPLIER 6:CPECountsBySup&BTxp 7:CONSUMPTION_SumByOtherkeys&CICLO
    msort key=1@2@3n@4
    sm2 1 6 7 7
    self 5 1 6 2/4 7
    keycut $lv4d/FCP_OUTPUT.p%2.s${sup}
    # 1:SUPPLIER 2:BTxp 3:CPECountsBySup&BTxp 4:DAY 5:SLOT 6:HHMM# 7:CONSUMPTION_SumByOtherkeys
}&done
```

出力結果



Reference outputs

102167FNTPO0100201_20160915_102167....														
1	00	EDIS	0010/3	000000001	0000000000	00002862	20151201	20151231	002	102167	02	01	20160915	
2	01	D N 01	ENERGIA	K 15M	1 3 T									
3	04	A+												
4	20	20151201	0015	000000006685.387	0									
5	20	20151201	0030	000000006534.381	0									
6	20	20151201	0045	000000006469.910	0									
7	20	20151201	0100	000000006268.112	0									
8	20	20151201	0115	000000006421.518	0									
9	20	20151201	0130	000000006233.963	0									
10	20	20151201	0145	000000006281.252	0									
11	20	20151201	0200	000000006225.526	0									
12	20	20151201	0215	000000006000.210	0									

Unicage outputs

XXXXXXFNTPO0100201_20171027_XXXX...														
1	00	EDIS	0010/3	000000001	0000000000	00002874	20151201	20151231	002	XXXXXX	02	01	20171027	
2	01	D N 01	ENERGIA	K 15M	1 3 T									
3	04	A+												
4	20	20151201	0015	000000006759.434	0									
5	20	20151201	0030	000000006606.756	0									
6	20	20151201	0045	000000006541.571	0									
7	20	20151201	0100	000000006337.538	0									
8	20	20151201	0115	000000006492.643	0									
9	20	20151201	0130	000000006303.010	0									

■ 結果

- ✓ パフォーマンスの大幅向上
日単位から時間単位へ
クラスタ化によりさらに向上可能
- ✓ 短期開発
期間とコード行数が1/5に
- ✓ 複雑なビジネスロジックの実装も成功

■ 優位点

はやい(短期開発/高速処理)

- ✓ プログラムが非常に短い
- ✓ エンジニア1名で設計、開発、運用できる

スケーラビリティ

- ✓ 安価なx86マシンのクラスタ化によりスケールアップできる

やわらかい

- ✓ 異なるデータソース(ERP、DB、フラットファイル等)に容易にアクセスできる
- ✓ 整理されたデータ