

# 百万件くらいの データの扱い方

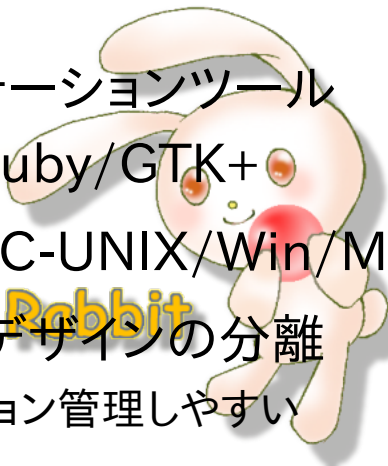
Masafumi Yokoyama

# Rabbitについて



## プレゼンテーションツール

- ✓ 実装: Ruby/GTK+
- ✓ 動作: PC-UNIX/Win/Mac
- ✓ 文章とデザインの分離
  - ✓ バージョン管理しやすい

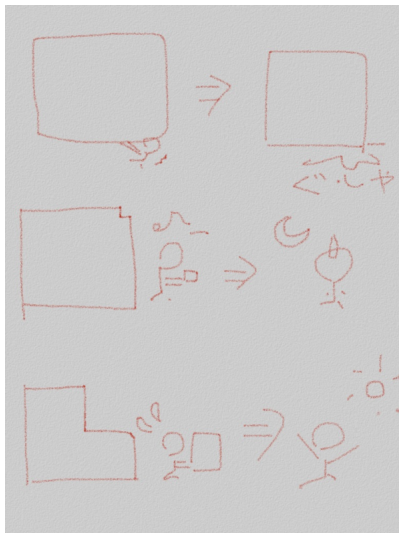


# テーマ



✓ 件数が多いデータの扱い方

# キーワードは『荷物運び』



# 一度に運ぶ量

✓ 大量

✓ 持てない

✓ 少量

✓ 夜になっても終わらない

✓ 適量

✓ 明るいうちに終わる



# 考え方



- ✓ 件数が多いデータは、適量に分けて処理する
  - ✓ まずは適量を見極める

# 具体例



- ✓ 大量ファイルの削除
  - ✓ Unixサーバー
  - ✓ GUIが使えない

# 問題



- ✓ ディレクトリ内の.gomiファイルを  
全て削除したい





# 分析結果



- ✓ 名前が長いファイルが大量にある
- ✓ ファイル名: 210バイト
- ✓ ファイル数: 10,000

```
# テストデータの作り方
% cd /tmp ; mkdir gomi ; cd gomi
% ruby -e '0.upto((10 ** 4) - 1) {|i| `touch #{"gomi" * 50}_{"%04d" % i}.gomi` }'
% (cd .. ; tar czf gomi.tar.gz gomi) #バックアップ
% (cd .. ; tar xzf gomi.tar.gz)      #復元
```


# (1) 普通に削除



```
% ls | wc -l #ファイル数を数える  
10000
```

```
% rm *.gomi  
zsh: 引数リストが長すぎます: rm
```

```
% ls | wc -l  
10000
```



消せな  
い！

# 原因



✓ 一度にrmコマンドに渡せる引数には上限がある





# NG

## (2) 1ファイルずつ削除



```
% rm gomi...gomi_0000.gomi
% rm gomi...gomi_0001.gomi
% rm gomi...gomi_0002.gomi
% rm gomi...gomi_0003.gomi
% rm gomi...gomi_0004.gomi
% rm gomi...gomi_0005.gomi
% rm gomi...gomi_0006.gomi
% rm gomi...gomi_0007.gomi
% rm gomi...gomi_0008.gomi
% rm gomi...gomi_0009.gomi
% rm gomi...gomi_0010.gomi
% rm gomi...gomi_0011.gomi
% rm gomi...gomi_0012.gomi
% rm gomi...gomi_0013.gomi
% rm gomi...gomi_0014.gomi
% rm gomi...gomi_0015.gomi
% rm gomi...gomi_0016.gomi
% rm gomi...gomi_0017.gomi
% rm gomi...gomi_0018.gomi
% rm gomi...gomi_0019.gomi
% rm gomi...gomi_0020
```



# 徹夜





# NG

### (3) 適量ずつ削除



```
% ls | wc -l  
10000  
% rm *0.gomi  
% rm *1.gomi  
% rm *2.gomi  
% rm *3.gomi  
% rm *4.gomi  
% rm *5.gomi  
% rm *6.gomi  
% rm *7.gomi  
% rm *8.gomi  
% rm *9.gomi  
% ls | wc -l  
0
```

### (3) 適量ずつ削除



```
% find . -name "*.gomi" | wc -l  
10000
```

```
% find . -name "*.gomi" | xargs rm
```

```
% find . -name "*.gomi" | wc -l  
0
```



# OK!

# 落とし穴



- ✓ 以下のやり方だと、rmコマンドが一  
万回呼ばれる

```
% find . -name "*.gomi" | xargs -i rm '{}'
% find . -name "*.gomi" -exec rm '{}' \;
```

# 遅い

- ✓ コマンドを呼ぶ回数が多いと遅くなる

```
% find . -name "*.gomi" | xargs rm  
#=> 0.147秒
```

```
% find . -name "*.gomi" | xargs -i rm '{}'   
#=> 14.120秒
```

```
% find . -name "*.gomi" -exec rm '{}' \;  
#=> 18.512秒
```

# 徹夜の 恐れ

# 適量ずつ

✓ 大量

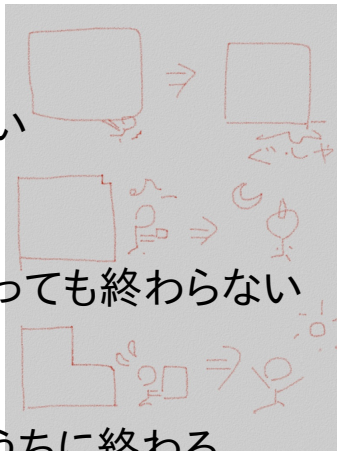
✓ 持てない

✓ 少量

✓ 夜になっても終わらない

✓ 適量

✓ 明るいうちに終わる





# その他の例



- ✓ DBMSのトランザクション処理
  - ✓ DB2では100件くらいずつコミットする
  - ✓ IMPORTのcommitcountオプション
- ✓ プロセス数とスレッド数
  - ✓ CPUやメモリが100%に張り付かない程度に増やす

おわり