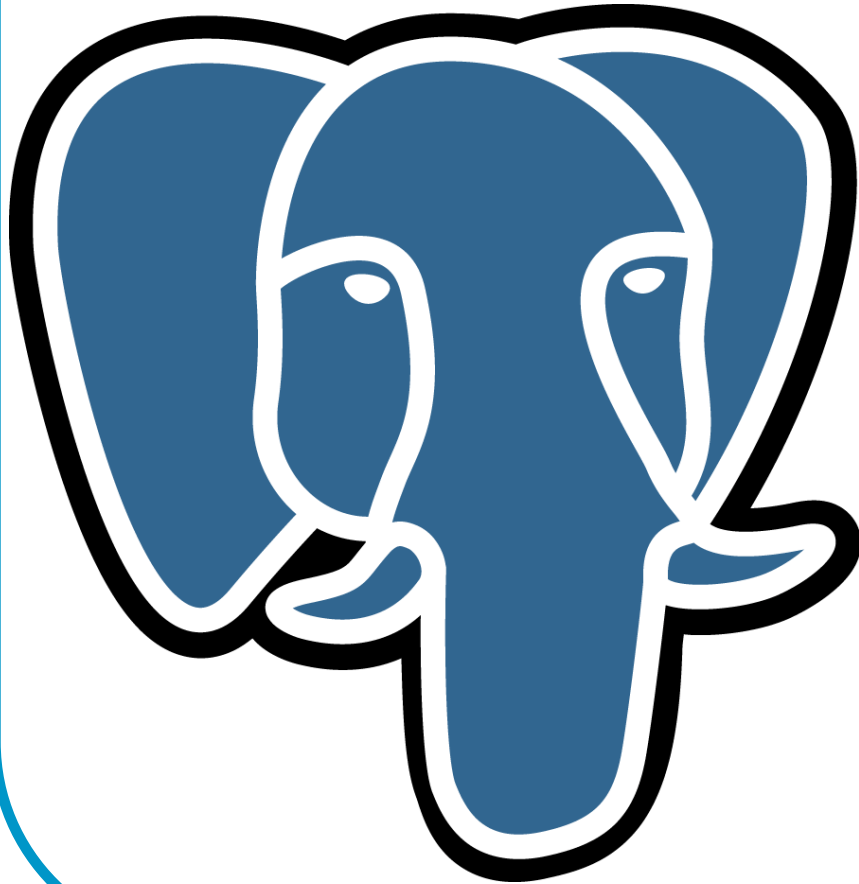


# PostgreSQL on Windows



Magnus Hagander  
magnus@hagander.net

PostgreSQL Global  
Development Group

# アジェンダ

- **なぜ PostgreSQL on Windows?**
- **WindowsユーザのためのPostgreSQL**
- **PostgreSQLユーザのためのWindows**

# アジェンダ

- **なぜ PostgreSQL on Windows ?**
- WindowsユーザのためのPostgreSQL
- PostgreSQLユーザのためのWindows

# なぜPostgreSQL on Windows ?

- Linuxの方がより良いのでは?
  - しばしば。しかし常に良いわけではありません。
- いくつかの筋書き
  - 開発者用ノートPC
  - デスクトップデータベース
  - 移植の筋書き
  - 企業方針

# アジェンダ

- なぜ PostgreSQL on Windows?
- **WindowsユーザのためのPostgreSQL**
- PostgreSQLユーザのためのWindows

# WindowsユーザのためのPostgreSQL

- Unixからの継承

- マルチスレッドではなく、マルチプロセス
- 共有メモリ
- 「新版」windows が必要 (2000+, FATはだめ)
- コマンドライン!
- psql, pg\_dump, pg\_dumpall, etc
- pgAdmin3 による救済!

# WindowsユーザのためのPostgreSQL

- 環境変数
- 構成ファイル
  - レジストリなし
  - 好みのテキストエディタで編集 (例: notepad)
  - pgAdmin3で編集
    - テキストファイルの継続使用
  - 再ロードはサーバにシグナル (休止サービス)
- セキュリティ
  - 管理者権限による起動の禁止

# アジェンダ

- なぜ PostgreSQL on Windows?
- WindowsユーザーのためのPostgreSQL
- PostgreSQLユーザーのためのWindows



# PostgreSQLユーザのためのWindows

- It's a brave new world **勇ましい新世界**
- **通常のツールがない**
  - ps ×
  - kill ×
  - top ×
  - cron ×
- Windows **組み込みツールは一般的に不利**

# 構造的な差異

- サービスとして稼働
  - Windows版のデーモン
  - 「サービス管理マネージャ」による起動
  - 独自のログイン
- ファイルへのログ、もしくはeventlog
  - 起動エラーは常にeventlog
- fork()ではなく、CreateProcess()
  - 接続プール使用に際する特別な重要性

# PostgreSQLのインストール

- MSIを使用
- 外部言語にはPATHが通っていること
  - Perl, python, tcl など
  - Pathはユーザごと、もしくはシステムごと
- もしくは、ソースからインストール
  - 複雑、非標準なビルド環境
- 複数インスタンス

# 構成パラメータ

- 共有メモリ
  - 作業量 (Workload) 依存
  - より小さいは、より良いこと?
- fsyncメソッド
  - open\_dasync
  - fsync\_writethrough
- log\_destination
- lc\_xyz

# PostgreSQLの管理

- 適正なツールの入手!
- <http://www.microsoft.com/technet/sysinternals>
  - Process Explorer (Win32用ツール)
  - pstools
  - Process monitor (デバッグ用)
  - Junction (テーブル空間, xlogの場所)

# 何処に行った – ps title?

- Unix:

```
root@svr1:~# ps axuwf |grep postgres
pgsql      1397  0.0  0.1  5360 1744 ?        S      2006   0:23  \_ postgres: logger process
pgsql      1399  0.0  0.3 15708 4160 ?        S      2006   2:29  \_ postgres: writer process
pgsql      1400  0.0  0.1  6360 1808 ?        S      2006   0:03  \_ postgres: stats buffer process
```

# 何処に行った – ps title?

- Win32:

The screenshot shows Process Explorer with the following data:

Process	PID	CPU	Description	Company Name
pg_ctl.exe	3648		pg_ctl - starts/stops/restarts t...	PostgreSQL Global Development Group
postgres.exe	4292		PostgreSQL Server	PostgreSQL Global Development Group
postgres.exe	3948		PostgreSQL Server	PostgreSQL Global Development Group
postgres.exe	260		PostgreSQL Server	PostgreSQL Global Development Group

Type	Name
Directory	\KnownDlls
Event	\BaseNamedObjects\pgident: postgres: writer process
File	\Device\Udp
File	C:\prog\pgbin\msvc\data...
File	C:\WINNT\WinSxS\x86_Microsoft.Windows.Common-Controls_6595b64144ccf1df_6.0...

# 何処に行った – strace

- Unix:

```
svr1.hagander.net - PuTTY
```

```
root@svr1:~# strace -p 12771  
Process 12771 attached - interrupt to quit  
recv(7, █
```



# 何処に行った – strace

- Win32:

postgres.exe:4404 Properties

TCP/IP Security Environment Job Strings  
Image Performance Performance Graph Threads

CPU	CSwitch Delta	Start Address
		postgres.exe!mainCRTStartup
		postgres.exe!pg_signal_thread
		postgres.exe!pg_timer_thread

Stack for thread 5164

0	ntkmlpa.exe!KiUnexpectedInterrupt+0xf0
1	ntkmlpa.exe!NtWaitForSingleObject+0x38c
2	ntkmlpa.exe!KeReleaseInStackQueuedSpinLockFromDpcLevel+0xb
3	ntdll.dll!KeFastSystemCallRet
4	postgres.exe!pgwin32_waitforsinglesocket+0x1cf
5	postgres.exe!pgwin32_rcv+0x83
6	postgres.exe!secure_read+0x20d
7	postgres.exe!pq_rcvbuf+0x97
8	postgres.exe!pq_getbyte+0x16
9	postgres.exe!SocketBackend+0xb

Copy OK

Stack

Dynamic Priority: 8

# PostgreSQLの監視

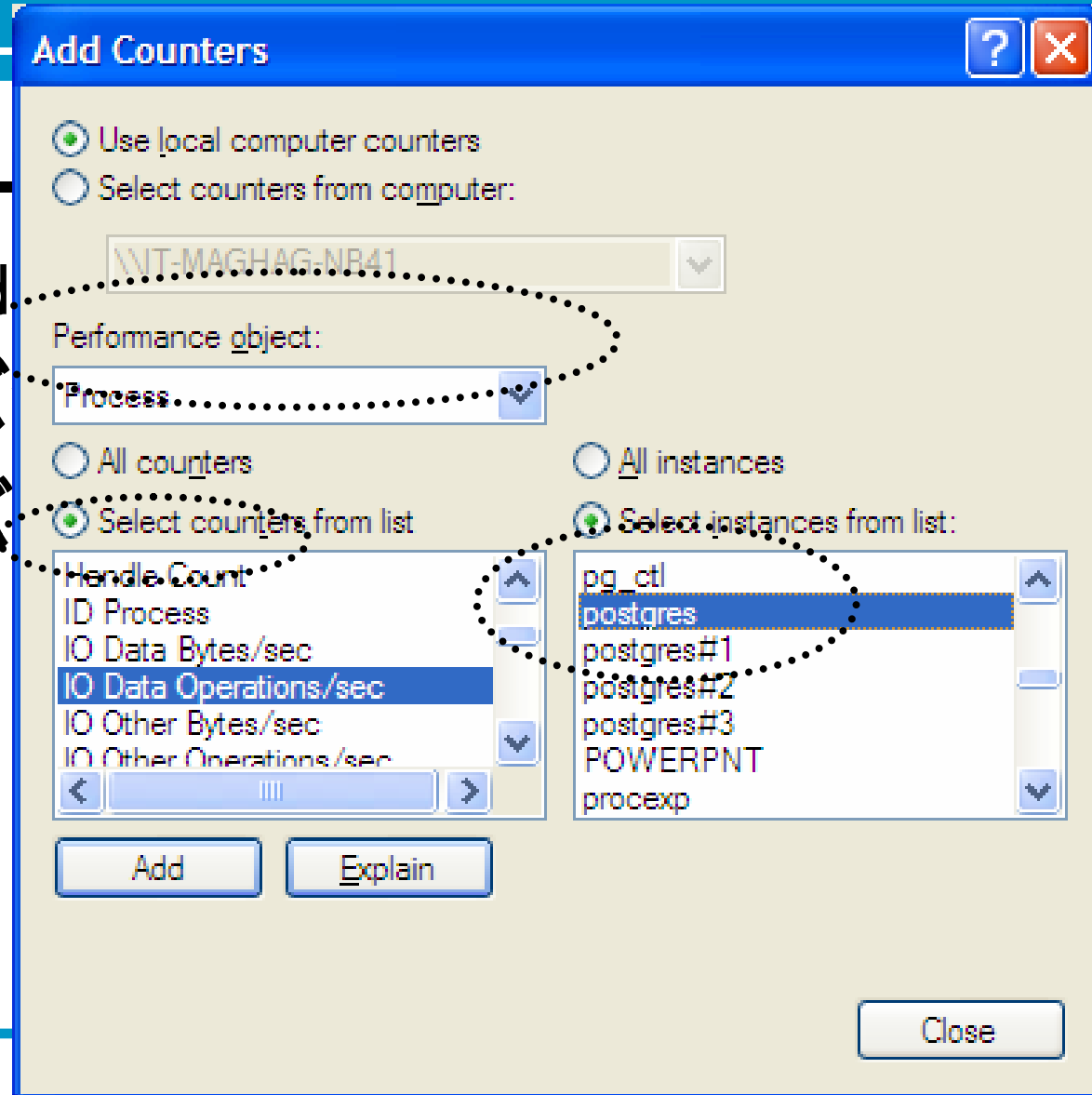
- 実際に変更がなかった数項目
- pg\_stat\_xyz
  - 全く変更なし
- PostgreSQLの各種ログ
  - pg\_data¥\*.log
  - eventlogを忘れないように!

# PostgreSQLの監視

- パフォーマンス監視
  - Windows標準のモニタを依然適用!
- サーバ全体の監視
- 個別バックエンドに注意

# PostgreSQLの監視

- パフォーマンス
- Windows
- サーバ
- 個別バッチ

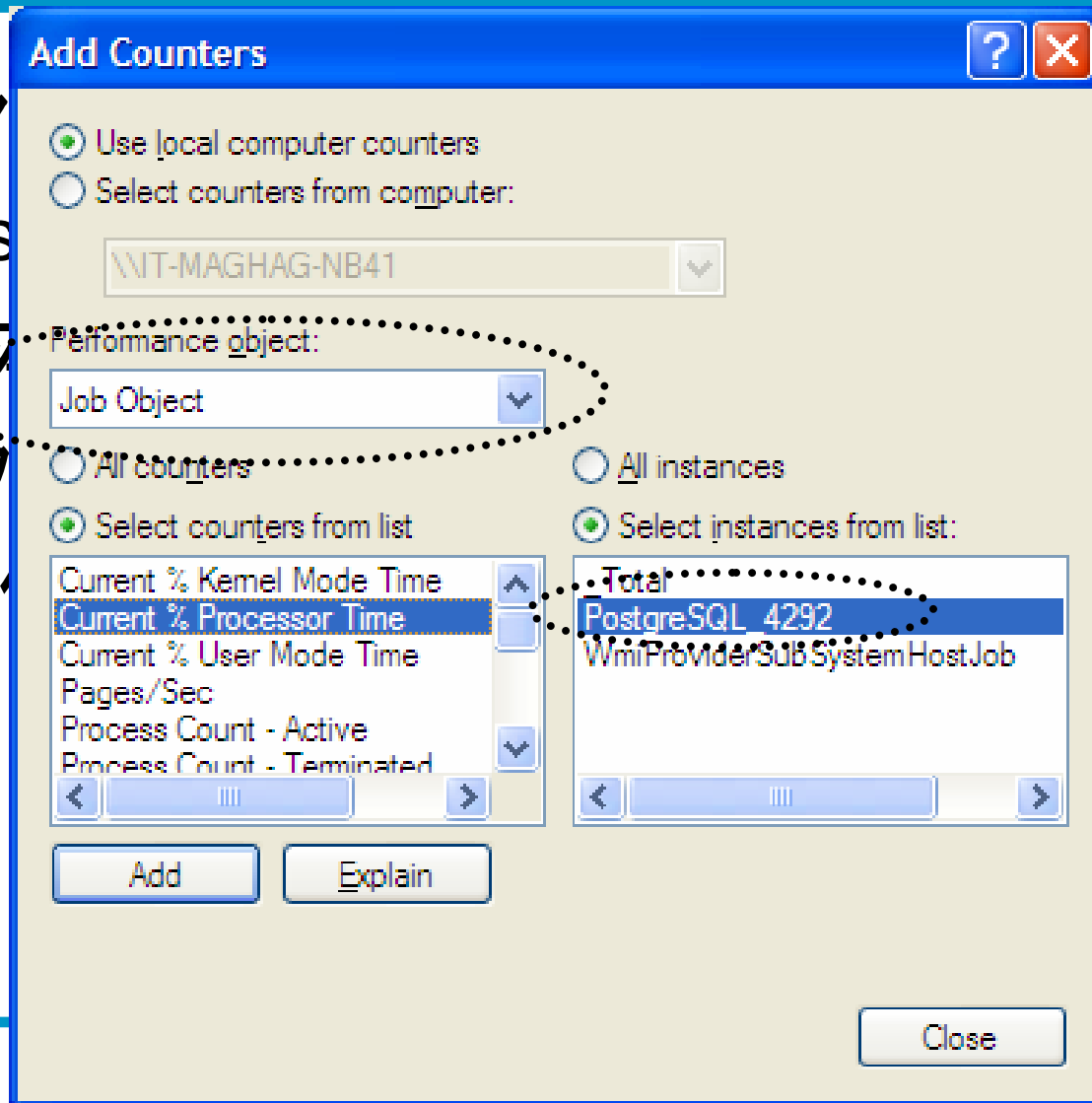


# PostgreSQLの監視

- **パフォーマンス監視**
  - Windows標準のモニタを依然適用!
- **サーバ全体の監視**
- **個別バックエンドに注意**
- **クラスタ全体に注意**

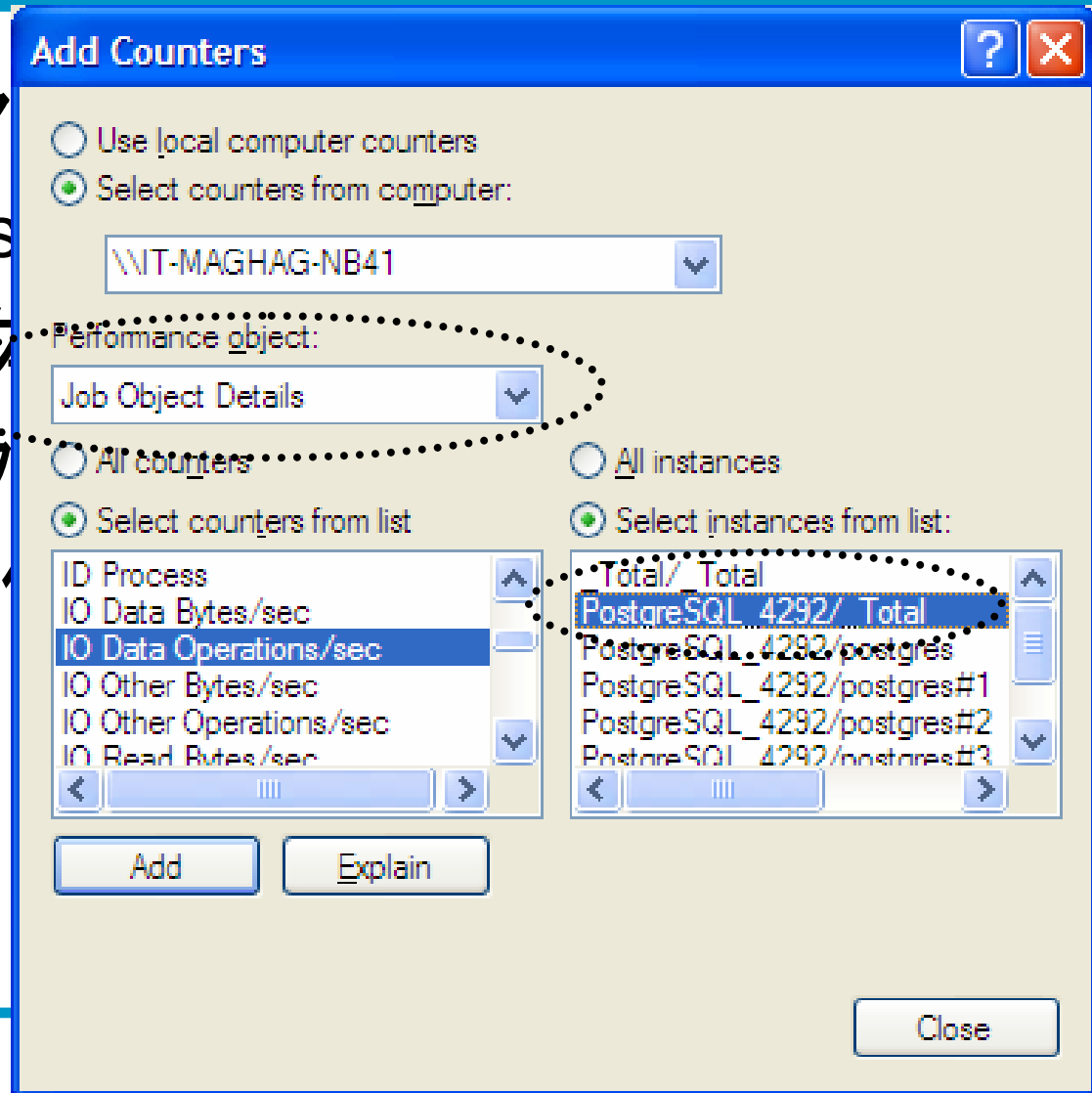
# Monitoring PostgreSQL

- パフォーマンス
  - Windows
- サーバ全体
- 個別バックグラウンドプロセス
- クラスタ全体



# Monitoring PostgreSQL

- パフォーマンス
- Windows
- サーバ全体
- 個別バックグラウンドプロセス
- クラスタ全体



# 見張っていると興味をひくカウンター

- プロセスの数
- 新規プロセスの生成
- ページ数 / 秒
- メモリ消費 (private bytes, working set)
- I/O 操作数 / 秒
- I/O バイト数 / 秒
- 物理ディスクキューの長さ
  - ディスクに書かれる前のキャッシュにあるもの



# Process Explorerによる監視

- 特別なカラムの追加
  - Private bytes
    - ローカルバックエンドメモリ
  - WS Shareable / WS Shared
    - 共有バッファ + 共有コード
  - Virtual Size (仮想メモリ容量)
    - 余裕があるかどうかだけの参照
  - Context switch delta
    - Windowsでは高価!

ありがとうございました!

ご質問?