

グラフ表示からの (OS からの視点としての) プロセス状況把握 「待機中インスタンス数と CPU 活動インスタンス数」

待機中インスタンス数と CPU 稼働中インスタンス数の表示内容

待機イベントをカテゴリ別に分けた待機クラスでグラフが作成される
~~表示される内容は、vmstat (各リソースの使用状況の%表示) の内容を、インスタンス別に見て、待機中か稼働中かを判断して、そのインスタンス数 (待機中は、待機理由別に区分け) をグラフ化したものである~~

注 **V\$SESSION** ビューの待機イベントとは、異なるを待機クラス別に分けたもの

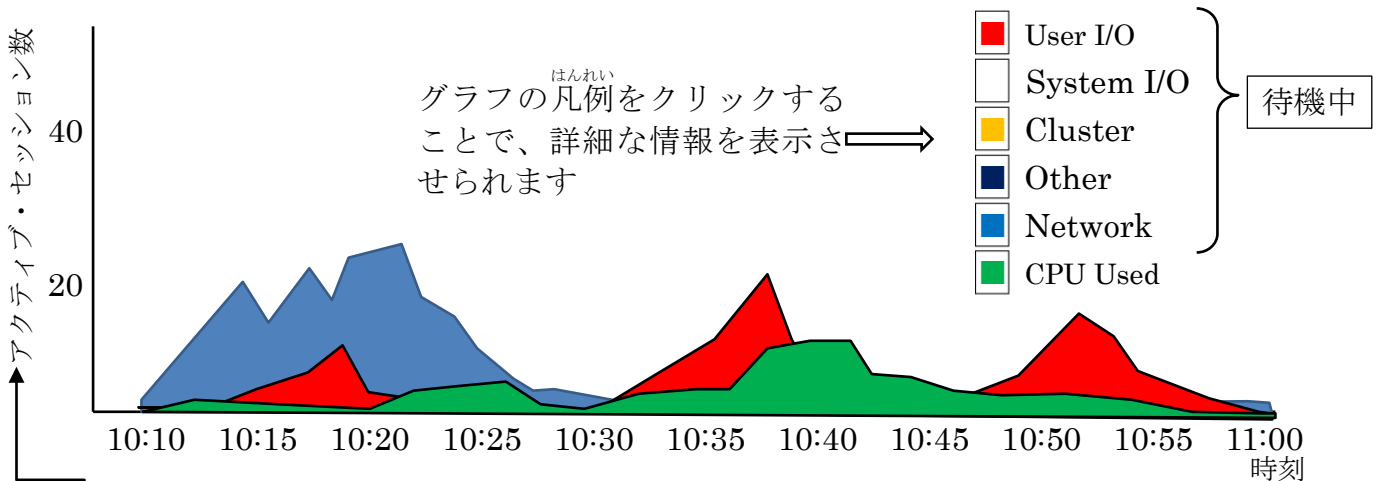
⇒ 待機が発生したプロセス数 = リソースの能力不足 (遅延の原因)

Oracle Enterprise Manager (OEM) 画面の [ホーム] タブにて

(10g では、[パフォーマンス] タブ → 平均アクティブ・セッション部分の

「トップアクティビティ」をクリック)

セッション：待機中と実行中 (現在の起動中インスタンス)



OS から見たプロセスの状態を指しており、待機イベントで待ち状態でもプロセスの考え方としてアクティブと捉えている。(スケジュール時間前のスリープではない)

待機中のセッションを待機クラス別にグラフ化

待機クラスの説明は、次ページ

【参考情報】

Oracle [OEM 画面] から利用する ASH (Active Session History) グラフ表示では、V\$ACTIVE_SESSION_HISTORY もしくは、DBA_HIST_ACTIVE_SESS_HISTORY のデータを基にグラフ化を行っている

待機クラス

クラス	説明
Administrative	ユーザーが待機する原因となる DBA コマンドによる待機（例えば、索引再作成）
Application	ユーザーのアプリケーションコードによる待機（例えば、行レベルロックまたは明示的ロックコマンドが原因のロック待機）
Cluster	Real Application Clusters リソースに関連する待機（例えば、gc cr block busy などのグローバルキャッシュリソース）
Commit	1つの待機イベントのみで構成される待機クラス。コミット後の REDO ログ書込み確認用待機（log file sync）
Concurrency	内部データベースリソースの待機（例えば、ラッチ）
Configuration	データベースの構成またはインスタンスのリソースが十分でないことによる待機（例えば、ログファイルサイズ、共有プールサイズなどが小さい）
Idle	セッションがアクティブでない、すなわち作業（SQL* Net message from client など）の待機中であることを示す待機
Network	ネットワークメッセージ（SQL* Net more data to dblink など）に関連する待機
Other	通常、システムでは発生しない待機（例えば、wait for EMON to spawn）
Queue	パイプライン化された環境における追加データ取得での遅延を示すイベントが含まれる。この問題は、Oracle Streams、パラレル問合せ、PL/SQL パッケージなどの機能に影響を与える
Scheduler	リソースマネージャに関連する待機（例えば、resmgr: become active）
System I/O	バックグラウンドプロセス I/O の待機（例えば、db file parallel write の DBWR 待機）
User I/O	ユーザー I/O の待機（例えば、db file sequential read）

すべての待機イベントおよび、待機クラスは、

```
col wait_class format a20
break on wait_class
SELECT wait_class, name FROM V$EVENT_NAME
ORDER BY wait_class, name;
```

で表示できます

グラフから分かること

- ・ CPU Used 以外のグラフは、すべて待ちが発生していることを表している
- ・ 待ちが発生していても、CPU 稼働率が 100%（稼働中セッション数には、無関係）に近ければ、待ちを減少させるための対応は、意味を持たない
テーブルアクセスや論理計算を下げるチューニングを行い、CPU の使用を低減させる対応を行う。もしくは、CPU の能力増強などの対応をとること
- ・ CPU 稼働率が低くて、待ちの発生が多い場合には、データベースが効率的に稼働していないことになる。発生原因を追究して、待ち時間を少なくさせて CPU の稼働が上がるような対応を行う

※ CPU などの稼働率 (%) は、別途 vmstat、iostat から求める

グラフからでは、分からないこと

- ・ 1つの SQL 文だけが特出して負荷が高いバッチ型のジョブで、他からのセッション接続が増えなかった時間帯で発生していた場合には、グラフ表示には変化は表れない別の方法で調査が求められる
- ・ また、レスポンスが悪い時間帯にデータベース以外の要因が影響していることも考えられる
(例えば、ネットワーク障害、クライアント側障害)

Cluster クラス待機イベントでの待機セッションが多かった場合の状態と原因

Real Application Clusters(RAC)構成における処理レスポンス待ちが発生した状態
原因：

- 1) RAC 構成ストレージへの大量アクセスによる待機
例えば、RAC 構成ストレージの表へのフルスキャン
- 2) ネットワークのトラフィックが飽和状態による待ち
例えば、RAC 構成ストレージ用と一般通信用のネットワークが共用で構成されている場合のトラフィック負荷オーバー
- 3) OS のバッファの飽和によるバッファ待ち待機の発生
例えば、OS の UPD バッファが小さすぎて、通信オーバー・ヘッドの過大発生