بسم الله الرحمن الرحيم عند الحديث عن قواعد البيانات لابد من البدء عن مكونات قاعدة البيانات وطريقة عملها حتى يتسنى لنا بعد ذلك الحديث عن التفاصيل التى لا يمكن إستيعابها حتى نفهم تكوينها وطريقة عملها أولاً . قاعدة البيانات اوركل تتكون من Oracle . وسنتحدث عن كل منها بالتفصيل فيما بعد Oracle Database و Oracle Instance جزئين رئيسيين وهما Instance 1. 1: ـ وهى تتكون من جزئين رئيسيين كما فى الشكل اعلاه :● Background Processes Memory Structure 1. 1.1: وهى عبارة عن جزء من الذاكرة يتم تخصيصه لعمل قاعدة البيانات اوركل وهى Instanceوهى تتكون لحظة فتح ال (SGA) System Global Area 2- Program Global Area (PGA) System Global Area-تتكون من جزئيين :ـ 1 (SGA) 1. 1.1. 1: وهى جزء من الذاكرة يخصص للمعلومات التى تكون مشتركة ومتاحة Shared Global Area وتسمى ايضاً وهى تتكون فى Oracle Serverلجميع مستخدمى قواعد البيانات ، وتحتوى على معلومات التحكم التى تستخدم من قبل ال أى يمكن تغيير مقاسها دون إغلاق قاعدة البيانات Dynamic وهى ذاكرة ، Instanceوتتكون لحظة فتح ال Virtual Memoryال Mandatory Memory 2- Optional Memory : Mandatory Memory 1- Shared Pool:-وهى تتكون من قسمين :ـ 1 وهكذا باقى اجزاء الذاكرة يتم التعديل بنفس ، SHARED_POOL_SIZE ويتم التحكم فى مقاس هذه الذاكرة بواسطة المتغير 3 . 2- LOG_BUFFER ويتم تحديد مقاس هذا الجزء من الذاكرة بواسطة المتغير Redo Log Buffer -الطريقة السابقة Java Pool 3- Streams Pool *Shared SQL Areas *Private SQL Areas *PL/SQL Procedures and Packages *Various Control Structure SHAREAD_POOL_SIZE Shared Pool Oracle 6 thru 10g Dictionary Cache * Row Cache Holds changes made to data and allows for reconstruction of data in the case of failure * Redo entries LOG_BUFFER Redo Log Buffer Oracle 6 thru 10g Holds copies of data requested by SQL and reduces requests to disk by having data in memory You may have many different buffer caches that help segregate on usage patterns * Write List * LRU List DB_2K_CACHE_SIZE DB_4K_CACHE_SIZE DB_8K_CACHE_SIZE DB_16K_CACHE_SIZE DB_32K_CACHE_SIZEDB_KEEP_CACHE_SIZE DB_RECYCLE_CACHE_SIZE Database Buffer Cache For large memory allocations * Shared server * Oracle XA I/O Server Processes Backup & Restore LARGE_POOL_SIZE Large Pool Form Oracle 8i Memory available for the java memory manager to use for all things Java *Run stats *Methods *Classes *Session code Data in JVM JAVA_POOL_SIZE Java Pool From Oracle 8i New to Oracle 10g Memory available for Stream Processing *Stream activity STREAMS_POOL_SIZE Streams Pool From Oracle 10g ـ: او عن طريق كتابة الامر التالى SQL> SHOW SGA * V$SGA Program Global Area (PGA) 1. 1.1. 2: وتسمى أيضاً Process Global Area وهو جزء من الذاكرة يتكون الحالى ويتكون هذا الجزء من الذاكرة لحظة إنشاء Server Processوهو يحتوى على معلومات خاصة لل Instanceخارج ال Server وهذا الجزء ليس متاحة لباقى المتصلين أى لكل . Server Processوتنتهى لحظة إنتهاء ال Server Processال -خاصة به تحتوى على معلومات خاصة به . وهى تحتوى على ثلاثة أجزاء :ـ 1 PGA فى قاعدة البيانات Process SQL Area 2- Session Memory 1.1. 2 Background Processes وقبل الحديث عن ال Background Processes لا وهو يبدأ العمل عندما يطلب المستخدم الإتصال -: 1- User process -: Processesبد من الذكر بأن هناك ثلاثة انواع من ال Instances بعد ويتم انشاؤه لحظة الاتصال بال -: Server Process -بقواعد البيانات عن طريق احد ادوات قواعد البيانات . 2 Serverالاتصال بقواعد البيانات فيتم التحقق من المستخدم فلحظة الاتصال هى لحظة إنشاء ال User Process طلب ال Server Process فى قاعدة البيانات User Process فلكل ، Instanceوال User Processوهو يكون بين ال Process فالأمر يختلف قليلاً ، Shared Serverأما إذا كنا نعمل فى بيئة ال Dedicated Serverخاص به هذا إذا كنا نعمل فى بيئة ال 3 . وهو موضوع نقاشنا فى هذه الفقرة وهى عبارة عن - :Background Processes -عموماً سنناقش هذا الامر لاحقاً -وتنقسم الى قسمين:ـ 1 ، Instanceمعالجات تعمل فى قاعدة البيانات بحيث تقوم بمهام مختلفة تبدأ العمل لحظة فتح ال العمل وهذا النوع يعمل فى Instanceوبدونها تستطيع ال : Optional -2 . Instanceلا بد من عملها لحظة فتح ال :Mandatory ولا يمكن :1. 1.2. 1 Mandatory Processes . بعض الاحوال التى يتم فيه تهيئة قاعدة البيانات للعمل على خيارات معينة

ويقوم بعمل الاسترجاع : System Monitor (SMON) –وهى:ـ 1 ، Processes لقاعدة البيانات العمل دون هذه ال وهى عمل Real Application Clusters (RAC) واذا كنا نعمل على البيئة ، Instanceإذا حصل مشكلة فى ال (Recovery Instanceلل Recovery السليمة يستطيع عمل Instanceفى ال SMONفى قاعدة البيانات الواحدة فإن ال Instance اكثر من المؤقتة التى لم يتم استخدامها من فترة Segmentsعمل تنظيف لل SMONالاخرى التى حدث فيها مشكلة . كذلك يستطيع ال Recovery فى قاعدة البيانات هو 1 ، ويقوم بعمل Processوأقصى عدد لهذا ال : Process Monitor (PMON) –طويلة . 2 Dispatcherوال Instanceوكذلك يقوم بتسجيل المعلومات حول ال ، User Processإذا حصلت مشكلة فى ال Processلل ويقوم بعمل إعادة تشغيل فى Server Processesوال Dispatcher Processesوايضاً يقوم بعمل اختبار لل ، Processes فى قاعدة البيانات هو 1 ، ويقوم بعمل Processوأقصى عدد لهذا ال : Log Writer (LGWR) –حالة وجود مشكلة فيهم . 3 كل ثلاث –2 . Commit لحظة عمل –1 ، Redo Log Filesويكتبها فى ال Red Log Bufferكتابة للبيانات الموجودة فى ال Redoيقوم بكتابة التزامن لل LGWRكذلك اال ، DBWn لحظة عمل –4 . Redo Log Bufferثوانى . 3– عندما يمتلئ ثلث ال نستفيد من عملية . Alert Log يقوم بإرسال خطأ لملف LGWRفإن ال Redo log File فإذا حدثت مشكلة فى Log Groups والمتغير الذي يتحكم فى عدد :Database Writer (DBWn) –4 . Instanceفى الاسترجاع إذا حصلت مشكلة فى ال LGWRال Databaseبكتابة البيانات الموجودة فى ال Processويعمل هذا ال . DB_WRITER_PROCESSES هو Processهذا ال وسنتحدث عن ذلك لاحقاً . 2– كل ثلاث Checkpointفى الحالات الاتية :ـ 1– لحظة حدوث ال Datafilesلل Buffer Cache Blockوسنتحدث عنه لاحقاً . 4– لحظة إغلاق قاعدة البيانات . 5– لحظة وصول ال Log Switchثوانى . 3– لحظة حدوث ال * Tablespace Read Only * Tablespace Offline * ـ: عند عمل الاتى –7 . Bufferللقيمة المحددة . 6– لحظة إمتلاء ال وأقصى عدد لهذا :Checkpoint Process (CKPT) –5 Tablespace Begin Backup * Table Drop or Truncate تم كتابتها وتثبيتها Bufferفى قاعدة البيانات هو 1 ، ويقوم بالتأكد من أن كل التعديلات التى تتم على البيانات فى ال Processال Control؛ وال Datafiles headersويقوم بعمل تعديل لل Datafilesومن ثم يقوم بعمل تزامن كامل لكل ال Datafilesفى ال بحيث يتم تزامن كامل لقاعدة البيانات ونضمن أنه يمكن استرجاع قاعدة البيانات فى حال ، SCN يتم تعديله عند اخر files عند وصول الزمن المحدد فى –2 .Log Switch فى الحالات التالية :ـ 1– لحظة حدوث CKPTحدوث مشكلة . ويتم عمل ال المتغير LOG_CHECKPOINT_TIMEOUT 3– المحدد فى المتغير BLOCKSعند ما يصل عدد ال FAST_START_IO_TARGET . المحدد فى المتغير Bufferعند وصول عدد ال –4 LOG_CHECKPOINT_INTERVAL ـ: عند تنفيذ الاوامر التالية –5 SQL> ALTER SYSTEM SWITCH LOGFILE; SQL> ALTER SYSTEM CHECKPOINT; 6– Recover (RECO) : وأقصى عدد لهذا ال Processوستخدم هذا Processفى قاعدة البيانات هو 1 ، Processالمعالجة مشكلة العمليات الموزعة المعلقة نتيجة مشكلة فى الشبكة او النظام ، فبعد فترة محددة يقوم ال Processال ويمكن لقاعدة البيانات :Optional Processes 1. 1.2. 2 . بمحاولة الاتصال عن بعد ومحاولة اكمال العملية أو التراجع عنها وأقصى عدد لهذا : Archiver (ARCn) –سنتطرق لاهمها :ـ 1 Processesولكثرة هذه ال Processesالعمل دون هذه ال Archive Log) فى ملف الارشيف Online Red log Filesفى قاعدة البيانات هو 10 ، ويقوم بكتابة ال Processال Archive Log يعمل إذا كانت قاعدة البيانات تعمل فى النمط Processهذا ال ، Log Switchبعد حدوث ال (Destination عن طريق المتغير Processيتم التحكم فى عدد هذا ال , Mode . 2– Recovery LOG_ARCHIVE_MAX_PROCESSES عند عملية Processنستفيد من هذا ال Oracle 10g تم استحداثه فى الاصدارة Processهذا ال :Writer(RVWR) ال Flashback Database ، 3 . سنناقش هذا الموضوع لاحقاً –Lock Monitor (LMON). 4– Lock Manager DAEMON . 5– (LCKn) Lock Process . 6– Block Server Process (BSPn) . 7– Queue Monitor (QMNn) . 8– Event Monitor (EMNn) . 9– Shared Server Processes (Snnn) . 10–Memory Manager (MMAN) . 11–Parallel Execution slaves (Pnnn). 12– Trace Writer (TRWR) . 13– DMON . 14– Dispatcher (Dnnn) . 15– MMON . 16– Wakeup Monitor Process (WMON) . 17– Memory Monitor Light (MMON) . 18– RBAL . 20– ASMB . 21– Change Tracking Writer (CTWR) . 22– Job Queue Monitoring (CJQn) . Oracle Database 1. 2: وهو + Oracle Database server = Oracle Instance ـ: الجزء الثانى من مكونات قاعدة البيانات اوركل كما ذكرنا سابقاً

Summarized by © lakhasly.com

وهو الملف المسؤل عن التزامن فى :- Control files -ويحتوى هذا الجزء من مجموعة من الملفات :ـ 1 oracle Database قاعدة البيانات بجانب انه يحتوى عن المعلومات الاساسية عن قاعدة البيانات كإسم قاعدة البيانات وبدونه لا تعمل قاعدة البيانات اوتوماتيكياً Control fileإذ أنه يحتوى على مسارات ملفات قاعدة البيانات وإذا تمت إضافة ملف فى قاعدة البيانات يتم تحديث ال فى حالة حدوث مشكلة (Recover) ويستخدم هذا الملف حتى نستطيع عمل إسترجاع لقاعدة البيانات :- Redo log files -. 2 فى قاعدة البيانات ، إذ أنه يحفظ التغيرات التى تحدث فى قاعدة البيانات . يتم تحديد هذا الملف عند فتح قاعدة البيانات عن طريق ولحمايته من الفقدان يجب استخدام اكثر من نسخة من هذا الملف عن طريق تحديد هذه النسخ فى ملف ، Parameter fileال وهو المخزن الحقيقى للبيانات فى قاعدة البيانات أى أنه يحتوى على الجداول :- Database files -3 . Parameter fileال وهو عبارة عن :- Archived redo log files -والكائنات الاخرى . 4 (Table & Views & Indexes) والمناظير والمراجع * ـ :الملفات الأخرى -5 . (Recover) ونحتاجه أيضاً عند عمل إسترجاع لقاعدة البيانات Redo log files نسخة من ال ويسمح هذا الملف للمستخدمين Password file * لحظة تشغيلها Oracle Instance ويستخدم لعمل تهيئة لل Parameter file الأتصال بقاعدة البيانات عن بعد كمدراء لقاعدة البيانات ، وليس لتخزين كلمات السر للمستخدمين فى قاعدة البيانات كما Physical &) وهنا لابد من الحديث إلى انه يمكن تقسيم قاعدة البيانات الى :- Tablespace and Data File . يتصور البعض حيث يمكن التعامل مع هذا النوع سواء كانت قاعدة البيانات مفتوحة أو مغلقة بحيث يمكن التعامل مع :Physical : (Logical ولا نستطيع التعامل مع هذا النوع إلى أذا كانت قاعدة :Logical .هذا النوع عن طريق نظام التشغيل أو عن طريق قاعدة البيانات قاعدة البيانات فيزيائياً تتقسم إلى ملفات تخزينية يمكن أن تشاهد عن طريق :- Tablespace and Data File .البيانات مفتوحة وتسمى هذه (Logical) وكذلك قاعدة البيانات تنقسم إلى وحدات تخزين منطقية ، Data filesنظام التشغيل وهى ملفات ال ينتمى فى Data file واحد أو أكثر وكل Data file وهو وحدة منطقية يحتوى على Tablespaceال . Tablespace الوحدات واحد ولكن كبير جداً Data file بحيث يحتوى على ملف Bigfile Tablespaces واحد . يمكن إنشاء Tablespace الحقيقة إلى وهى Segments يتكون من مجموعة من الوحدات المنطقية الاصغر وهى تسمى Tablespaceال . GBبحيث يكون اكبر من 4 واحد فقط وهى تتكون من مجموعة من Tablespaceل Segmentبحيث تنتمى ال Tablespaceوحدات منطقية يتكون منها ال واحد وتتكون أيضا Segmentل Extent وهى ايضاً وحدات منطقية تنتمى كل Extents الوحدات المنطقية الأصغر التى تسمى وعند إنشاء قاعدة البيانات يتم تحديد حجم . Blocksمن مجموعة أخرى أصغر وهى أصغر وحدة منطقية تسمى ال Extentsال يتوقف على نظام Blockأو غيره وأكبر حجم لل BKاو 5 3BK Blockلقاعدة البيانات ، ويمكن أن يكون حجم ال Blockال وابتداءً من الإصدار Blockكانت قاعدة البيانات تعمل على حجم واحد لل Oracle 9i Release التشغيل ، وقبل الاصدار ولنفترض السناريو الاتى :ـ فانفترض أن هذا Blockأمكن لقاعدة البيانات العمل بأحجام مختلفة من اللل Oracle 9i Release هذاD1&D2)) Data fileيحتوى على ملفين من ال Tablespaceهذا ال . Users يسمى Tablepace الشكل يمثل مقسم إلى مجموعة من T1 الاول Segmentال (T1&T2&T3) Segmentsيحتوى على مجموعة من ال Tablespaceال يمتد على كل من الملفين T1 Segmentنلاحظ هنا أن ال ، Blocksبالطبع مكون من مجموعة من ال Extent وكل Extentsال لكن فى الوقت نفسه هو ينتمى D2 والجزء الاخر فى الملف D1 فى الملف Segmentأى أن جزء من ال (D1&D2) Instanceواحد . قبل نهاية هذا الباب فلنتابع معاً هذا السناريو وهو يوضح خطوات عمل قاعدة البيانات : 1- ال Tablespaceال أو أحد Applicationفى هذه المرحلة المستخدم يحاول الاتصال بقاعدة البيانات عن طريق ال -2 .(Server) تعمل على المخدم هنا -4 .Server Process أدوات قواعد البيانات. 3- فى هذه اللحظة تم التحقق من طلب المستخدم وتم إنشاء الاتصال وتكوين هل هذا الطلب Shared Poolيستقبل هذا الطلب ويقوم بعمل اختبار لل Server Processالمستخدم طلب تعديل صف . 5- ال إذا كان موجود يقوم بالتأكد من أن للمستخدم صلاحية الوصول لهذا البيانات ، اما إذا كان Shared SQL Areaموجود فى ال بجلب البيانات Server Processجديد . 6- فى هذه المرحلة يقوم ال Shared SQL Area هذا الطلب غير موجود يقوم بإنشاء Serverبعد جلب البيانات هنا يقوم ال -7 . SGAالمخزنة فى ال Data Blockمن الجدول أو من ال Data fileالمطلوبة من ال يقوم -9 . Redo Log Fileبكتابة العملية فى ال LGWRيقوم ال Commit لحظة عمل -8 . SGAبتعديل الجدول فى ال يرسل رسالة بنجاح أو فشل Server Processاخيراً يرسل ال -10 . Data Fileاى فى ال Diskبكتابة التعديلات فى ال DBWnال العملية . النقاط الرئيسية التى سنناقشها فى هذا الباب :ـ ● فهم الشروط الضرورية لإنشاء قاعدة البيانات . ● إنشاء قاعدة بيانات

Summarized by © lakhasly.com

من أهم مهام مدير قاعدة البيانات هو التخطيط لقاعدة البيانات ، إذ لا . DBCA بالطريقة اليدوية . ● إنشاء قاعدة البيانات بالأداة يتصور مديراً ناجحاً لقاعدة البيانات لا يخطط بصورةٍ ما لقاعدة بياناته ، وكيف سيتم عمل نسخ احتياطى لقاعدة البيانات ، بعد ذلك يجب أن نحدد ما نحتاجه من الذاكرة والديسك المناسب حسب متطلبات قاعدة البيانات وعموما يجب وضع هذه الاعتبارات عند إنشاء قاعدة البيانات . فى الحقيقة يمكن إنشاء قاعدة البيانات أثناء إنزال الاوركل عن طريق ال OUI (Oracle Universal Installer) ولكن قد نحتاج لإنشاء قاعدة بيانات أخرى ، عند إنشاء قاعدة بيانات اوركل يجب مراعاة DBCA وذلك بواسطة الاداة فهذه الذاكرة مطلوبة لعمل SGA التى تعمل على قاعدة البيانات . 3- مساحة الذاكرة Applicationالنقاط الاتية:ـ 1- كم عدد ال خاصة بها . 4- كذلك SGA ذاكرة Instance أى لكل Instance وهى لا تقبل المشاركة بين أكثر من Instanceال Row_Sizeالذى يعتمد عليه ال Block_Sizeال .

Summarized by © lakhasly.com