

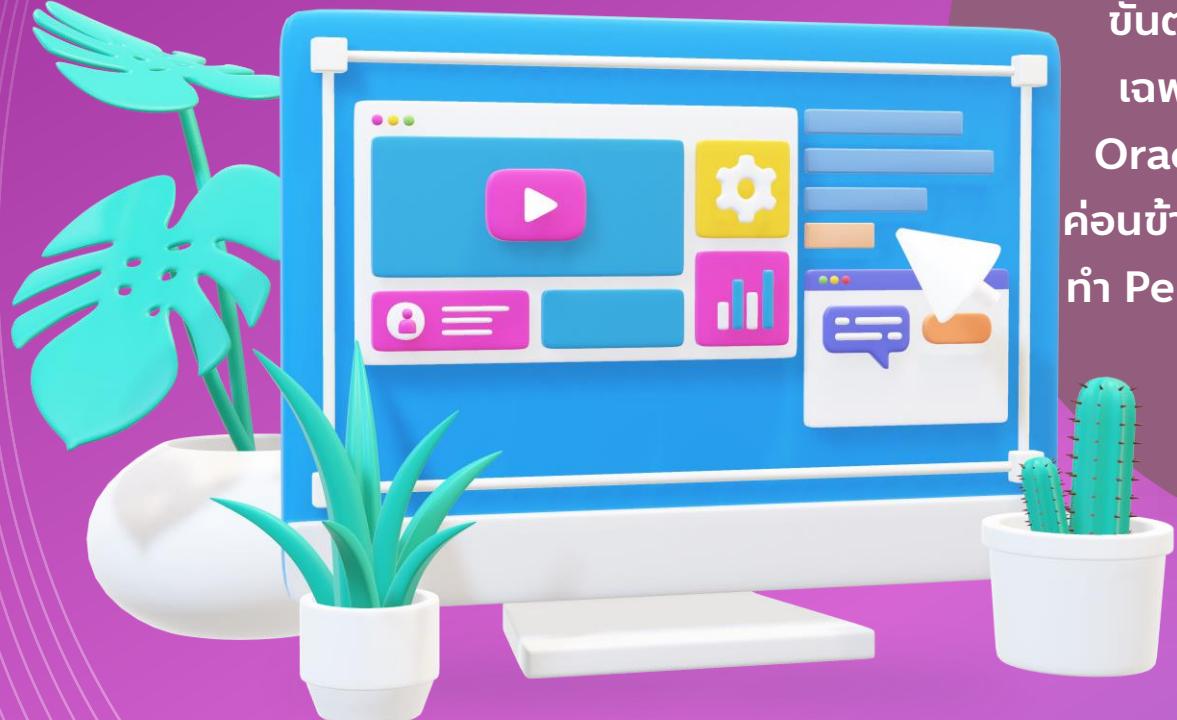
2023

ORACLE

TUNING PERFORMANCE

Oracle Tuning Performance

สำหรับการทำ Performance Tuning Oracle ใช้วิธีการ ปรับแต่งในลักษณะ ของ Top-down ซึ่งจะเริ่มต้นจาก ขั้นตอนที่กว้าง และจึงค่อยพิจารณา เลพะจุด ในขั้นตอนถัดๆ ไป การทำ Oracle Performance Tuning นั้น ค่อนข้างซับซ้อน แม้ว่าจะมีขั้นตอน ในการ ทำ Performance tuning ทั่วไปอยู่บ้าง



ORACLE Tuning Performance

01. Database server tuning

02. Database instance tuning

03. Database object tuning

04. Database SGL tuning



Database server tuning

ขั้นตอนนี้จะเป็นขั้นตอนแรกในการ Tuning เสมอ เป็นการปรับแต่งที่ง่ายที่สุด และกระแทกกับผู้ใช้งาน และผู้พัฒนาระบบ น้อยที่สุดอีกด้วย การปรับแต่งในขั้นตอนนี้ มักเกี่ยวข้องกับ Hardware เช่นการเพิ่ม RAM เป็นต้น และมันกระทำการโดย System Admin อย่างไรก็ได้ การปรับแต่งในขั้นนี้ ไม่สามารถช่วยได้สำหรับ Server ที่มี environment ที่แย่อยู่แล้ว

- การเพิ่มความจุ RAM
- การเพิ่มความเร็ว CPU
- การเพิ่มหน่วยความจำ

ORACLE Tuning Performance

01. Database server tuning

02. Database instance tuning

03. Database object tuning

04. Database SGL tuning



Database instance tuning

ขั้นตอนต่อไปคือการ Tuning Oracle SGA เป็นขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการปรับแต่งพารามิเตอร์ของฐานข้อมูล โดยอาศัยข้อมูลจากสถิติต่าง ๆ ที่ฐานข้อมูลได้มีการเก็บข้อมูลไว้ เป็นการทำที่ระดับ Database ซึ่งการปรับแต่งในส่วนนี้จะไม่กระทบกับนักพัฒนาระบบ และมักจะทำการโดย Database Admin โดยพารามิเตอร์ทั้งหมดจะถูกตรวจสอบเพื่อให้มั่นใจว่าฐานข้อมูลได้ถูกกำหนดค่าอย่างเหมาะสมสำหรับการใช้งานแล้ว

- optimizer setting คือการหาจุดที่ดีที่สุด ภายใต้ความสามารถ
- optimizer statistic tuning คือการหาเส้นทางที่ดีที่สุดในการเข้าถึงฐานข้อมูล
- Cursor sharing คือการแบ่งข้อมูลใน Word area มาใช้งาน

ORACLE Tuning Performance

01. Database server tuning

02. Database instance tuning

03. Database object tuning

04. Database SGL tuning



Database object tuning

ขั้นตอนนี้ เป็นการ Tuning โดยพิจารณาจากการตั้งค่าต่าง ๆ ของ Object เช่น การตั้งค่า PCTFREE, PCTUSED และ FREELISTS ใน Table และ Index สามารถส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของ Oracle ได้ด้วย การปรับแต่งในขั้นตอนนี้จะไม่กระทบกับนักพัฒนาระบบ และมักจะทำ การโดย Database Admin

- การจัดแครชข้อมูล โดย PCTFree หรือ PCTUsed
- การทำงานพร้อมกันของฐานข้อมูล
- การเก็บกี่มาของตารางข้อมูล เช่น Soft hash

ORACLE Tuning Performance

01. Database server tuning

02. Database instance tuning

03. Database object tuning

04. Database SQL tuning



Database object tuning

เป็นขั้นตอนที่ใช้เวลามากที่สุดในการทำ Tuning อีกด้วย เนื่องจาก SQL statements ที่เข้ามาใช้งานระบบฐานข้อมูลนั้นมีจำนวนมาก ทำให้เราไม่สามารถทราบได้ว่า Statement ใดที่ต้องการการปรับแต่ง ซึ่งถ้าเรามีการปรับแต่งระบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานตามขั้นตอนที่ 2 แล้วนั้น เรายังเพียงปรับแต่ง "outlier" SQL Statement หรือก็คือ Statement ที่มีประสิทธิภาพการทำงานแย่กว่า Statement อื่นมาก ๆ เท่านั้นก็เพียงพอ โดยขั้นตอนนี้ จะประกอบกับนักพัฒนาระบบโดยตรง เนื่องจากเป็นการปรับแต่งรูปแบบของ Statement และมักจะกระทำโดย นักพัฒนาระบบเอง ในขั้นตอน SQL Tuning นี้ ยังมีขั้นตอนย่อย ๆ อีก 4 ขั้นตอน

Remove unnecessary large-table full-table scans

สำหรับ Table ที่มีขนาดใหญ่นั้น การทำ Full-Table Scan อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของระบบลดลงได้ การเพิ่ม Index ที่จำเป็น สามารถลดการเกิด Full-table scan ลงได้ และยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการทำงานในระบบของเราได้อีกด้วย

Cache small-table full-table scans

ในส่วนนี้จะขึ้นกับขนาดของ Database Buffer Cache ซึ่งควรเน้นขนาดที่พอเหมาะเพื่อให้เรามั่นใจได้ว่า สามารถที่จะ Cache ข้อมูลตามจำนวน Rows ที่เรามีการเรียกใช้ได้

Verify optimal index usage

การใช้ Index เองก็ควรพิจารณาถึงจำนวนของ Index และความเหมาะสมในการใช้งานอีกด้วย ก็ต้นนี้ อาจมีบาง Index ที่ถูกสร้างขึ้นมา แต่ไม่เคยถูกเรียกใช้งานเลย และในทางกลับกัน อาจมีบาง Index ที่หายไปจากระบบ หรือไม่เคยถูกสร้างขึ้นมาเลย ก็ตั้งที่มีความจำเป็นต่อการใช้งาน ซึ่งอาจทำให้ I/O มีการทำงานมากเกินความจำเป็น

Materialize your aggregations and summaries for static tables

เป็น feature หนึ่งของฐานข้อมูล Oracle เมมะสำหรับ Summary ข้อมูล โดย Materialize View นั้น จะทำหน้าที่ในการ Summary ข้อมูลเบื้องต้น ตามเงื่อนไขของระบบ เช่น ข้อมูลยอดขาย รายวัน รายสัปดาห์ หรือรายเดือน ขึ้นกับการนำไปใช้ หากแต่เมื่อจำกัด กล่าวคือ Materialize View นั้น ไม่เหมะสำหรับการใช้เป็น Transaction Table เนื่องจาก ต้องอาศัยการ Refresh ข้อมูล เมื่อ Table หลักที่อ้างอิงถึงมีการเปลี่ยนแปลง