

# ORACLE REAL APPLICATION CLUSTERS



## REAL APPLICATION CLUSTERS

- Az Oracle Database 10g Enterprise Edition opciója
- Processzoronként 20 000 dollár, vagy nevesített felhasználónként 400 dollár
- Akár 100 fürtözött gép támogatása
- Integrált fürtözési szoftver (Integrated Clusterware)
- Magas rendelkezésre-állású adatközpontok
- Méretrugalmasság alacsony költséggel
- Terheléelosztás (Automatic Workload Management)
- Egyszerű telepítés és felügyelet

*Az Oracle Real Application Clusters (RAC) a díjnyertes Oracle Database 10g Enterprise Edition fürtözési opciója. Az Oracle RAC rendkívül méretrugalmas, nagy rendelkezésre-állású fürtözött adatbázis-kezelést biztosít megosztott gyorsítótárra épülő architektúrájával, túllépve a hagyományos szemlélet korlátain, amely csak a megosztás nélküli, illetve a megosztott lemezes konfigurációkat ismerte. Az Oracle RAC a vállalati grid computing alapja.*

### Mire szolgál a RAC?

Az Oracle Real Application Clusters (RAC) opciója lehetővé teszi egyetlen adatbázis transzparens telepítését egy több hardverből álló szerverfürtre, biztosítva a hibatűrő működést hardverhibák vagy tervezett leállások esetén is. Az Oracle RAC fürtözött működése maximális rendelkezésre állást és méretrugalmasságot biztosít az olcsó hardveken futtatható Oracle-rendszereknek. Az Oracle RAC kiválóan együttműködik a legkülönbözőbb elterjedt üzleti alkalmazásokkal, köztük az online tranzakciós (OLTP) és a vezetői döntéstámogató (DSS) környezetekkel, ráadásul az Oracle egyedülállóan hatékony módon támogatja a vegyes OLTP/DSS környezeteket. Így a fürtözött adatbázis a saját fejlesztésű alkalmazások mellett jól használható az olyan ismert kereskedelmi szoftvekkal is, mint az SAP, PeopleSoft, Siebel és Oracle E-Business Suite.

Az Oracle RAC lehetővé teszi egyetlen rendszerkép telepítését és felügyeletét az összes gépen. Az Oracle összes felügyeleti eszköze – DBCA, NETCA, OUI és Enterprise Manager – fel van készítve a fürtözött környezetekre. Az adatbázis-adminisztrátor egyetlen pontról telepítheti és felügyelheti a teljes RAC-ot grafikus vagy parancssoros felületen keresztül.

Az Oracle Database 10g része az Oracle Clusterware nevű teljes körű, integrált fürtkezelő megoldás, amely az Oracle Database 10g által támogatott összes platformon elérhető (az OS/390 kivételével). A fürtkezelési funkciók többek között a fürtön belüli üzenetforgalomról, zárolásról, a hibák észleléséről és hiba esetén a rendszer-helyreállításról gondoskodnak. A legtöbb platform esetében így nem kell más gyártótól származó fürtkezelő szoftvert vásárolni. Az Oracle azonban adott platformokon továbbra is támogatja egyes gyártók külső fürtkezelő szoftvereit.

Az Oracle Database 10g Release 2 változatában megjelenő High Availability API nagyfokú rendelkezésre állási funkciókat kínál a felhasználók és független szoftverszállítók alkalmazásaihoz is az Oracle Clusterware-en keresztül. Az Oracle Clusterware segítségével figyelhető az alkalmazások működése, és az alkalmazások más gépre áthelyezhetők, majd ott újraindíthatók.

### Folyamatos rendelkezésre állás

Az Oracle RAC kimagasló rendelkezésre állást biztosít az alkalmazásoknak azzal, hogy kiküszöböli az egy szerver használatából adódó egyetlen meghibásodási pontot. Ha a fürt egyik csomópontja kiesik, az Oracle Database tovább fut a fürt többi csomópontján. Az egyes csomópontokat karbantartási céllal le lehet állítani, miközben az alkalmazások felhasználói nyugodtan tovább dolgozhatnak.

A Fast Application Notification (FAN) a fürt konfigurációjának módosulása után lehetővé teszi az összes alkalmazás kezelői beavatkozás nélküli újraindítását és a terheléelosztás optimalizálását. Ha a fürt állapotában változás következik be, FAN-esemény keletkezik, amely

szerveroldali hívásokat eredményez. A szerveroldali hívásokkal olyan műveleteket lehet automatikusan végrehajtani, mint az alkalmazások elindítása és leállítása, e-mail vagy SMS küldése a DBA-nak vagy hibabejelentés (trouble ticket) létrehozása. A FAN továbbítja az eseményt az alkalmazásrétegnek, ahol megszületnek a megfelelő válaszfunkciók. Az Oracle Database 10g JDBC, ODP.Net, OCI és az Oracle Application Server 10g integráltan együttműködik a FAN-nal. Az Oracle adatbáziskapcsolat-kezelése (connection pooling) automatikusan megszünteti a kapcsolatokat az érintett géppel, ha leállási eseményt kap, illetve újraindulási esemény hatására új kapcsolatokat létesít.

### **Méretegalmasság**

Az Oracle Real Application Clusters lehetővé teszi az alkalmazások rugalmas méretezését. Nagyban segíti a költségek csökkentését, hogy a fürtözött rendszereket szabványos, tömegcikk-árfekvésű szerverekből, tárolókból és hálózati eszközökből lehet összeállítani. Ha nagyobb feldolgozási kapacításra van szükség, akkor egyszerűen egy újabb kiszolgálóval lehet bővíteni a rendszert anélkül, hogy a felhasználóknak félbe kellene szakítani munkájukat. Az Oracle Clusterware és az Oracle RAC egy fürtben akár száz csomópontot is képes kiszolgálni.

Így amikor a szervezet kinőtte hardverkapacitását, semmit nem kell lecserélni, hiszen az Oracle RAC „horizontális” méretezést tesz lehetővé a fürt újabb hasonló szerverekkel bővítése útján, ami egyúttal a folyamatos rendelkezésre állást is szolgálja.

### **Automatikus terheléelosztás**

Az Oracle Database 10g esetében az alkalmazások feldolgozási terhelése szolgáltatásokra bontva definiálható, amelyek mindegyike külön-külön felügyelhető és szabályozható. Az adatbázis-adminisztrátor határozza meg, hogy az egyes szolgáltatások milyen erőforrásokat vehetnek igénybe normál üzem esetén, illetve meghibásodás miatti átkapcsolásnál. A felhasználók a szolgáltatáshoz csatlakoznak, a szolgáltatással járó terhelés pedig automatikusan elosztásra kerül a fürtben. Az Oracle Database 10g automatikus terheléelosztó funkciója, az Automatic Workload Repository egyenként figyeli a szolgáltatások teljesítményét. A teljesítménymutatókhoz beállítható küszöbértékek túllépése esetén automatikus riasztások keletkeznek. A szolgáltatások az adatbázis erőforrás-kezelőjével összehangoltan működnek, ezáltal szabályozva, hogy egy adott adatbázispéldánynál egy felhasználó csoport milyen erőforrásokat vehet igénybe. A Scheduler feldolgozásütemezővel a köteget feldolgozási kategóriák szolgáltatásokra képezhetők le.

Az alkalmazások tranzakcióinak lehető legnagyobb átbocsátóképességű feldolgozása érdekében az Oracle Database 10g Release 2 változatában a JDBC Implicit Connection Cache és az ODP.Net connection pooling intelligens terheléelosztást biztosít az alkalmazásoknak – ez a Runtime Connection Load Balancing. A kapcsolatkezelő a kapcsolati poolban nyilvántartja, hogy az aktív adatbázispéldányok milyen hatékonyan szolgálják ki az aktuális szolgáltatási kérelmeket. Amikor egy alkalmazás megkap egy kapcsolatot, nem véletlenszerűen valamelyik éppen szabad kapcsolatot kapja meg, hanem azt, amelyik a fürt aktuális feldolgozási terhelése alapján a lehető legjobb válaszidőt nyújtja.

### **Vállalati számítóhálózatok**

Az Oracle RAC lehetővé teszi a vállalati számítóhálózatok (grid) kialakítását. A vállalati számítóhálózatokat szabványos, tömegcikk-árfekvésű szerverekből, tárolókból és hálózati eszközökből lehet összeállítani. Az Oracle RAC segítségével az Oracle Database ilyen grid alapú platformokon is működik, kihasználva azok maximális méretegalmasságát és rendelkezésre állását. A szerverek, tárolók, processzorok és operatív memória mind dinamikusan, igény szerint rendelhető hozzá a feldolgozásokhoz, és a rendszer bármilyen átcsoportosítás vagy átkonfigurálás esetén elérhető marad. Ez nagyban megkönnyíti az előírt szolgáltatási szintek betartását, és a megoldás eleganciája egyúttal olyan hatékonyságot is rejt, amellyel tovább csökkenthetők a költségek. Az Oracle Database 10g jelentősen csökkenti az üzemeltetési költségeket, és rugalmasabbá, alkalmazkodóképebbé teszi a rendszereket, amelyek így a váratlan helyzetekre is felkészülten reagálhatnak.