

12c ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম

মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন

ডাটাবেজ অ্যাডমিনিস্ট্রেটর, ওরাকল সার্টিফাইড প্রফেশনাল; সাবেক বিভাগীয় প্রধান, বিসিআই ইঞ্জিনিয়ারিং ইনস্টিটিউট; সাবেক লেকচারার, ওয়ার্ল্ড ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশ ও পিপলস ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশ

পর্ব
৩৭

ফ্ল্যাশব্যাক টেকনোলজি

ওরাকল ডাটাবেজের ফ্ল্যাশব্যাক টেকনোলজি একটি নতুন ফিচার। 10g পরবর্তী সব ভার্সনে এই ফিচার বিদ্যমান রয়েছে। ফ্ল্যাশব্যাক টেকনোলজি ব্যবহার করে ডাটাবেজে সংরক্ষিত ডাটার পূর্ববর্তী অবস্থা দেখা যায় অর্থাৎ কোনো ডাটা পরিবর্তন বা মডিফাই করার এবং পূর্ববর্তী অবস্থা পর্যবেক্ষণ করা যায় এবং ডাটাকে প্রয়োজনে পূর্ববর্তী নির্দিষ্ট কোনো সময়ে ফিরিয়ে নেয়া যায়। ভুলবশত কোনো ডাটার পরিবর্তন করে ফেলা হলে ফ্ল্যাশব্যাক টেকনোলজি ব্যবহার করে তা আইডেন্টিফাই করা এবং সংশোধন করা যায়। ফ্ল্যাশব্যাক সিস্টেমে ডাটার এরর অ্যানালাইসিস করার জন্য বিভিন্ন ফিচার রয়েছে। যেমন—

- ১। ফ্ল্যাশব্যাক কোয়েরি (Flashback Query)
- ২। ফ্ল্যাশব্যাক ভার্সন কোয়েরি (Flashback Varsion Query)
- ৩। ফ্ল্যাশব্যাক ট্রানজেকশন কোয়েরি (Flashback Transaction Query)

❖ **ফ্ল্যাশব্যাক কোয়েরি** : ফ্ল্যাশব্যাক কোয়েরির মাধ্যমে কোনো ডাটা কমিট (commit) করার পূর্বে কী অবস্থায় ছিল তা প্রদর্শন করা যায়। ফ্ল্যাশব্যাক কোয়েরির মাধ্যমে পূর্ববর্তী কোনো নির্দিষ্ট সময় অথবা SCN-এ ডাটা কী অবস্থায় ছিল তা কোয়েরি করা যায় এবং ডাটাকে পূর্ববর্তী অবস্থায় ফিরিয়ে নেয়া যায়।

❖ **ফ্ল্যাশব্যাক ভার্সন কোয়েরি** : ফ্ল্যাশব্যাক ভার্সন কোয়েরি ব্যবহার করে কোনো ডাটার ওপর বিভিন্ন সময় কী ধরনের পরিবর্তন হয়েছে, তা পর্যবেক্ষণ করা যায়। ফ্ল্যাশব্যাক ভার্সন কোয়েরিতে SELECT স্টেটমেন্টের সাথে VERSIONS BETWEEN ক্লজ ব্যবহার করা হয়। ফ্ল্যাশব্যাক ভার্সন কোয়েরি ব্যবহার করে নির্দিষ্ট কলাম বা টেবিলের ডাটার পরিবর্তন পর্যবেক্ষণ করে যে সময়ে ডাটার ভুল আপডেট করা হয়েছে তার পূর্ববর্তী অবস্থায় ফিরে যাওয়া যায়।

❖ **ফ্ল্যাশব্যাক ট্রানজেকশন কোয়েরি** : ডাটাবেজে যেসব ট্রানজেকশন সম্পন্ন হয়েছে এবং উক্ত ট্রানজেকশনের ফলে ডাটাতে যে পরিবর্তন হয়েছে তা পর্যবেক্ষণ করা যায়।

ফ্ল্যাশব্যাক টেকনোলজি ব্যবহার করে ডাটাকে পুনরায় পূর্বাৱস্থায় অথবা সঠিক অবস্থায় ফিরিয়ে আনা যায়। ডাটাকে সঠিক অবস্থায় রোলব্যাক (rollback) করানোর জন্য বিভিন্ন পদ্ধতি রয়েছে। এসব পদ্ধতি নিচে আলোচনা করা হলো।

❖ **ফ্ল্যাশব্যাক ট্রানজেকশন ব্যাকআউট** : ভুলক্রমে কোনো ট্রানজেকশন সংঘটিত হলে অথবা কোনো ট্রানজেকশনের ফলে ডাটাতে অনাকাঙ্ক্ষিত পরিবর্তন হলে তাকে রোলব্যাক করা অথবা উক্ত ট্রানজেকশনের সাথে সম্পর্কিত ডিপেন্ডেন্ট ট্রানজেকশনও রোলব্যাক করা এ পদ্ধতির অন্তর্ভুক্ত।

❖ **ফ্ল্যাশব্যাক টেবিল** : কোনো টেবিলের ডাটাতে ভুলক্রমে কোনো ট্রানজেকশনের ফলে অনাকাঙ্ক্ষিত কোনো পরিবর্তন হলে উক্ত ট্রানজেকশন সংঘটিত হওয়ার পূর্ববর্তী অবস্থায় টেবিলকে ফ্ল্যাশব্যাক করে ফিরিয়ে নেয়া যায়।

❖ **ফ্ল্যাশব্যাক ড্রপ** : কোনো টেবিলকে ভুল করে ডিলিট করে ফেলা হলে উক্ত টেবিলকে পুনরায় তার বিভিন্ন অবজেক্ট যেমন— ইনডেক্স,

ট্রিগার প্রভৃতিসহ পূর্ববর্তী অবস্থায় ফিরিয়ে আনা যায়।

❖ **ফ্ল্যাশব্যাক ডাটাবেজ** : কোনো ট্রানজেকশনের ফলে যদি ডাটাবেজে সংরক্ষিত ডাটাতে বড় ধরনের কোনো অনাকাঙ্ক্ষিত পরিবর্তন হয় অথবা যদি বিভিন্ন ডাটাবেজ অবজেক্ট ডিলিট হয়ে যায় তাহলে উক্ত ডাটাবেজকে পূর্ববর্তী অবস্থায় ফিরিয়ে আনার জন্য ডাটাবেজ ফ্ল্যাশব্যাক করা হয়। ফ্ল্যাশব্যাকের মাধ্যমে ডাটাবেজকে পূর্ববর্তী কোনো নির্দিষ্ট সময়ে অথবা কোনো SNC-এ ফিরিয়ে নেয়া যায়। ডাটাবেজ ফ্ল্যাশব্যাক করার সময় অবশ্যই মনে রাখতে হবে যে, এর ফলে সম্পূর্ণ ডাটাবেজ পূর্ববর্তী সময়ে ফিরে যাবে, ফলে উক্ত সময়ের পরে বিভিন্ন টেবিলের ডাটাতে যে পরিবর্তন হয়েছে তা পাওয়া যাবে না। তাই ডাটাবেজ অ্যাডমিনিস্ট্রেটরকে অবশ্যই ডাটাবেজ ফ্ল্যাশব্যাক করার পূর্বে কারেন্ট ডাটার ব্যাকআপ সংরক্ষণ করতে হবে। যাতে পরবর্তীতে প্রয়োজনে ডাটাকে পুনরুদ্ধার করা যায়। ডাটাবেজ ফ্ল্যাশব্যাক করার পূর্বে অবশ্যই ডাটাবেজকে শাটডাউন করতে হয়। ডাটাবেজকে মাউন্ট স্টেজে ফ্ল্যাশব্যাক করা হয়।

ফ্ল্যাশব্যাক রিকভারি এরিয়া

ফ্ল্যাশব্যাক রিকভারি এরিয়া ডাটাবেজ ব্যাকআপ এবং রিকভারি প্রক্রিয়াকে সহজতর করে। এটি একটি মেমোরি স্পেস, যা আর্কাইভ লগ, ফ্ল্যাশব্যাক লগ, মিরর কন্ট্রোল ফাইল এবং মিরর রিডো লগ ফাইলকে সংরক্ষণ করতে পারে। ফ্ল্যাশব্যাক রিকভারি এরিয়াকে ব্যাকআপ সংরক্ষণের ক্ষেত্রে ব্যবহার করার জন্য ওরাকল জোরালো নির্দেশনা প্রদান করে। ফ্ল্যাশব্যাক রিকভারি এরিয়া অবশ্যই ডাটাবেজ ফাইল যে লোকেশনে সংরক্ষণ করা হয় তা থেকে ভিন্ন লোকেশনে সংরক্ষণ করা উচিত।

ফ্ল্যাশব্যাক রিকভারি এরিয়া লোকেশন সেট করার জন্য DB_RECOVERY_FILE_DEST প্যারামিটার ব্যবহার করা হয়। এ প্যারামিটারে নির্দিষ্ট ডিস্ক ড্রাইভ লোকেশনের পাথ দেয়া হয়। ফ্ল্যাশব্যাক রিকভারি এরিয়া সাইজ কী পরিমাণ হবে অর্থাৎ টোটাল মেমোরি এরিয়া কী পরিমাণ হবে তা DB_RECOVERY_FILE_DEST_SIZE প্যারামিটারের মাধ্যমে সেট করা হয়। ফ্ল্যাশব্যাক রিকভারি এরিয়া নির্ধারণ করার সময় অবশ্যই লক্ষ রাখতে হবে যাতে এটি বিভিন্ন ধরনের ব্যাকআপ ফাইল যেমন— আর্কাইভ লগ, ফ্ল্যাশব্যাক লগ, কন্ট্রোল ফাইল, রিডো লগ ফাইল প্রভৃতিকে অনায়াসেই সংরক্ষণ করতে পারে।

V\$RECOVERY_FILE_DEST ডাটা ডিকশনারি ভিউ কোয়েরি করে ফ্ল্যাশ রিকভারি এরিয়ার বর্তমান লোকেশন, মেমোরি স্পেস এবং সর্বমোট ফাইল নাম্বার দেখা যায়। যেমন—

```
SELECT * FROM V$RECOVERY_FILE_DEST;
```

```
SQL> SELECT * FROM V$RECOVERY_FILE_DEST;
NAME                                SPACE_LIMIT SPACE_USED SPACE_RECLAIMABLE NUMBER_OF_FILES
C:\app\nayan\flash_recovery_area    4102029312  122787200      0                    6
```

কাজ

ফিডব্যাক : mnrn_bd@yahoo.com