

ওরাকল ডাটাবেজ অ্যাডমিনিস্ট্রেটর

মো: ইফতেখারুল আলম

(পূর্ণ ওরাকলের পর)

ওরাকল ডাটাবেজ অ্যাডমিনিস্ট্রেটর সম্পর্কিত গুরুত্বপূর্ণ বিষয়গুলো নিয়ে গত কয়েক সংখ্যার বিস্তারিত আলোচনা হয়েছে। প্রথমে আমরা জেভেই ওরাকল অর্কিটেকচারের সাথে গুরুত্বপূর্ণ ফাইলগুলো, অবজেক্ট এবং ইউজারকে কিভাবে ম্যানেজ করতে হয়; সবসময় দুটি সংখ্যায় ওরাকল নেট আর্কিটেকচার, নেট কনফিগারেশন সম্পর্কে আলোচনা করা হয়েছে; এ লেখায় আলোচনা করা হয়েছে নেম ডেপেন্ডেন্সি কনফিগারেশন, ওরাকল ডাটাবেজ ব্যাকআপ এবং এর রিকভারি সম্পর্কে। আর এর মাধ্যমে ওরাকল ৩ ডাটাবেজ অ্যাডমিনিস্ট্রেশনের এই পর্যায়ের আলোচনা শেষ করা হবে।

নেমিং মেথড কনফিগারেশন

হোস্ট নেমিং (ড্রায়েস্ট) : এই মেথড ব্যবহার করার জন্য অবশ্যই ড্রায়েস্ট কম্পিউটারে টিপিপি/আইপি হস্টটোকল ইনস্টল থাকতে হবে। এ ছাড়াও টিপিপি/আইপি হস্টটোকল আডভান্টের এবং ওরাকল নেট সার্ভিস ইনস্টল থাকতে হবে। এই প্রক্রিয়ার হোস্ট নেম ডেপেন্ডেন্সি নেম সার্ভিস (ডিএনএস), নেটওয়ার্ক ইন্ফরমেশন সার্ভিস (এনআইএস) অথবা সেন্ট্রালাইজড পরিচালনা করা টিপিপি/আই হোস্ট ফাইল সৃষ্টি আইপি অ্যাড্রেস ট্রান্সপেশন মেকানিজমের মাধ্যমে স্থির করা হয়। হোস্ট নেমিং মেথড কনফিগার করার আগে অবশ্যই এগুলো ড্রায়েস্ট হোস্টে ইনস্টল থাকতে হবে।

হোস্ট নেমিং উদাহরণ :

```
TRACE_LEVEL_CLIENT = OFF
sqlnet.authentication_services = (NTS)
names.directory_path = (HOSTNAME)
হোস্ট নেমিং (সার্ভার সহিত) :
```

এই মেথড ব্যবহার করার জন্য অবশ্যই সার্ভার কম্পিউটারে টিপিপি/আইপি হস্টটোকল ইনস্টল থাকতে হবে। এ ছাড়াও টিপিপি/আইপি হস্টটোকল আডভান্টের ও ওরাকল নেট সার্ভিস ইনস্টল থাকতে হবে।

হোস্ট নেমিং উদাহরণ :

```
SID_LIST_LISTENER =
(SID_LIST =
(SID_DESC =
(GLOBAL_DBNAME = sct-sun02.us.oracle.com)
(ORACLE_HOME = /u03/ora9i/net12)
(SID_NAME = TEST)
সেকাল নেমিং : এর কিছু বিশেষ সুবিধা রয়েছে।
```

সার্ভিস নেম অ্যাড্রেস স্থির করা তুলনামূলক সহজ সরল।

ভিন্ন হস্টটোকল এ কাজ করতে পারে।

প্রাকিকাল কনফিগার টিপের মাধ্যমে একে কনফিগার করা যায়।

tnsnames.ora ফাইলের নমুনা।

```
# TNSNAMES.ORA Network Configuration
File:/u03/ora9i/net12/network/admin/tnsnames.ora
# Generated by Oracle configuration tools.
MY_SERVICE_US_ORACLE.COM =
(DESCRIPTION =
(ADDRESS_LIST =
(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = sct-sun02.us.oracle.com)(PORT = 1521))
)
(CONNECT_DATA =
(SERVICE_NAME = TEST.us.oracle.com)
```

)

sqlnet.ora ফাইলের নমুনা

```
# SQLNET.ORA Network Configuration File:
/u03/ora9i/net12/network/admin/sqlnet.ora
# Generated by Oracle configuration tools.
NAMES.DEFAULT_DOMAIN = us.oracle.com
NAMES DIRECTORY_PATH = (TNSNAMES, HOSTNAME)
SQLNET.EXPIRE_TIME = 0
```

ব্যাকআপ ও রিকভারি ইস্যুগুলো

ডাটাবেজ অ্যাডমিনিস্ট্রেশনের যেসব কাজ প্রতিদিন করতে হয় তার মধ্যে প্রধান এবং অন্যতম কাজ হলো যেসব জন্য সবসময় ডাটাবেজ ব্যবহার নিশ্চিত করা। সিস্টেম ফেইলিওর থেকে রক্ষা পাওয়ার জন্য ডিবিএ-কে সতর্কতামূলক ব্যবস্থা নিতে হয়। কোনো কারণে যদি ডাটাবেজ ফেইলিওর দেখা দেয়, তাহলে অবশ্যই ডিবিএ-কে যত দ্রুত সম্ভব কম ডাটা হারানো সাপেক্ষে ডাটাবেজ অপারেশন স্বাভাবিক করতে হবে। বিভিন্ন ফেইলিওর থেকে রক্ষা পাওয়ার জন্য ডিবিএ-কে নিয়মিত ডাটাবেজ ব্যাকআপ নিতে হয়। শুধু নিখুঁত ব্যাকআপ ব্যবহার করেই ডাটাবেজ আঁপ করা যায়।

বিভিন্ন ধরনের ফেইলিওরের কারণে ডাটাবেজ ব্যাকআপের প্রয়োজন হয়।

০১, স্টোরেজ ফেইলিওর, ০২, ইউজার রেসেস ফেইলিওর, ০৩, ইউজার এরর, ০৪, নেটওয়ার্ক ফেইলিওর, ০৫, ইনস্ট্যান্স ফেইলিওর এবং ০৬, মিডিয়া ফেইলিওর।

বিভিন্ন ধরনের ফেইলিওর সাপেক্ষে রিকভারির জন্য বিভিন্ন ধরনের ডিবিএ সম্পৃক্ততা দরকার।

স্টোরেজ ফেইলিওরের জন্য যেসব কারণ দাঁটা তা হলো : ০১, অ্যাগি-রেশনের লজিক এরর। ০২, টেবিল ইলজালিভ ডাটা রপ্তেশের চেষ্টা করলে। ০৩, অপর্যাপ্ত ডিভিশন নিয়ে কোনো অপারেশন করার চেষ্টা করলে। ০৪, বরাদ্দ করা কোটা অতিক্রম করা সত্ত্বেও কোনো টেবিল তৈরি করার চেষ্টা করলে। ০৫, টেবিল স্পেসে অপর্যাপ্ত স্থান থাকার সত্ত্বেও কোনো টেবিলে ইনসার্ট বা আপডেট অপারেশন চালানো।

যখন কোনো স্টোরেজ ফেইলিওর সংঘটিত হয় তখন ওরাকল সার্ভার অথবা অপারেটিং সিস্টেম একটি এরর মেসেজ দেয়। স্টোরেজ ফেইলিওরের হার থেকে রক্ষা পাওয়ার জন্য শিটোক ব্যবস্থাক্রমে গ্রহণ করা হয়ে থাকে : ০১, প্রয়োজনের লজিক্যাল ক্রমকে সংশোধিত করা। যদিও এই কাজ অ্যাগি-রেশন ডেভেলপারের চেয়ে ডিবিএর ওপর বর্তায়। ০২, এসকিউএল স্টোরেজ ফেইলিওর মিডিয়া করা এবং তা রিইস্যু করা। এটিও অ্যাগি-রেশন ডেভেলপারের কাজ। ০৩, ইউজারকে ততক্ষণ পর্যন্ত ডিভিশন দেয়া, যাতে সে ওই স্টোরেজ ফেইলিওর সম্পূর্ণ করতে পারে। ০৪, Alter User কমান্ড রপ্তেশ করে কোটা সীমা পরিবর্তন করা। ০৫, টেবিল স্পেসে ফাইল স্পেসফুল করা। টেকনিক্যালি ডিবিএ-কে অবশ্যই এটা নিশ্চিত করা প্রয়োজন, যাতে এই ধরনের ঘটনা না ঘটে। তবে প্রয়োজনের বাস্তবিক কনশন ও কনশন এই কাজ করতে হতে পারে। এ ছাড়া ডিবিএ Resize অথবা Auto Extend ডাটাবেজ রপ্তেশ করতে পারে। ০৬, হিসাবেস ফেস এলামেস্টা করতে পারে।

ইউজার রেসেস ফেইলিওরের কারণ

০১, যদি ইউজার সেশনের মধ্যে থাকা অবস্থায় অপর্যাপ্তভাবে বিভিন্ন হয়ে যায়। উদাহরণস্বরূপ বলা যায়, যখন একজন ইউজারSal Plus উইকে ড্রায়েস্ট সার্ভার কনফিগারেশনে ডাটাবেজের সাথে সংযুক্ত থাকার অবস্থায় ক্রমক নিলে। ০২, ইউজার সেশন

অশান্তবিকল্পে বন্ধ হয়ে গেলে। ০৩. ইউজার প্রোগ্রাম যদি কোনো অ্যাড্বেস ব্যাকসেশন রেইজড করে যা সেশনকে টার্মিনেট করে।

ইউজার প্রসেস ফেইলিওর হতে রক্ষা পাওয়ার উপায়

ডিবিএ-কে এই সমস্যার হাত থেকে ডাটাবেজ রক্ষা করার জন্য যৎসামান্যই ভূমিকা পালন করতে হয়। এই সমস্যার ইউজার প্রসেস কাজ করতে পারে না। যদিও অন্য সব সার্ভার এবং ইউজার প্রসেস কাজ করে। এ ক্ষেত্রে লিমন ব্যাচরাউন্ট প্রসেস নেপথ্যে থেকে অশান্তবিকল্পে বন্ধ হওয়া ইউজার প্রসেসকে ডিটেইট করে এবং ট্রাঞ্জেকশন রিপিঞ্জ করে যদি কোনো রিসোর্সের সাপে সম্পর্কিত থাকে এবং ওই রিসোর্সকে লক করে দেয়।

সম্ভাব্য ইউজার এর

০১. যদি ইউজার দুর্ঘটনাবশত কোনো টেবিলকে ড্রপ অথবা ট্রাঞ্চেট করে দেয়। ০২. কোনো ইউজার যদি কোনো টেবিলের সব রো-কে ডিলিট করে দেয়। ০৩. যদি এক ইউজারের কমিটেড ডাটাবেজ কোনো এরর থেকে থাকে।

ইউজার এরর হতে রক্ষা পাওয়ার উপায়

০১. ডাটাবেজ ইউজারকে ট্রেইন্ড করা, ০২. অ্যালাইড ব্যাকআপ হতে রিকভারি করা, ০৩. কোনো এন্ট্রপোর্ট ফাইল থেকে টেবিল ইম্পোর্ট করা, ০৪. এরর সংঘটিত হওয়ার সময় জানার জন্য লগ মাইনর ব্যবহার করা, ০৫. প্যারামিটার টাইম রিকভারির মাধ্যমে রিকভারি করা, ০৬. অকজের্ট লেভেল রিকভারি করার জন্য লগ মাইনর ব্যবহার করা এবং ০৭. পুরনো ডাটা ব্যাকআপের মাধ্যমে সেবা এবং তা রিপিয়ার করা।

ইনস্ট্যান্স ফেইলিওর সংঘটিত হওয়ার কারণ

অনেক কারণে ইনস্ট্যান্স ফেইলিওর হতে পারে। ০১. বৈদ্যুতিক বিচ্ছিন্নতার কারণে সার্ভার না পাওয়া, ০২. সিপিইউ ফেইলিওর, মেমরি করাপশন অথবা অপারেটিং সিস্টেম ক্র্যাশ করার কারণে যদি সার্ভার আনঅ্যাভেলেবল হলে, ০৩. যদি কোনো একটি ব্যাকআউট প্রসেস যেমন- Dbwn, Lgwr, Pmon, Samon ফেইলিওরের সম্মুখীন হয়। এসব সমস্যা থেকে উত্তরণের জন্য ডিবিএ-কে অবশ্যই যা করতে হয় তা হলো- ০১. ইনস্ট্যান্সকে স্টার্ট করা স্টার্টআপ কমান্ড দিয়ে। এর ফলে ওরাকল সার্ভার পর্যাট্রনভাবে রোল ফরওয়ার্ড এবং রোল ব্যাকের মাধ্যমে রিকভারি করবে, ০২. অ্যালাই লগ ফাইল অথবা অন্য কোনো লগ ফাইল রিট করে ফেইলিওরের প্রকৃত কারণ অনুসন্ধান করা উচিত।

মিডিয়া ফেইলিওর

এটা পুরোপুরি ফিজিক্যাল সমস্যা। এই ধরনের ফেইলিওরে ডিবিএ'র সরাসরি হস্তক্ষেপ প্রয়োজন হয়। যেসব কারণে এটা হয়ে থাকে তা হলো- ০১. যাই হার্ডড্রাইভের অভ্যন্তরে ডাটাবেজ সংরক্ষিত আছে তার হেড ক্র্যাশ করে, ০২. যদি হার্ডড্রাইভে ডাটা লেনা অথবা ডাটা পড়ার সময় কোনো ফিজিক্যাল সমস্যার উদ্ভব হয়, ০৩. যদি ফাইল দুর্ঘটনাবশত নষ্ট হয়ে যায়।

মিডিয়া ফেইলিওরের হাত থেকে রক্ষা পাওয়ার উপায়

পরীক্ষিত কোনো রিকভারি কৌশল মিডিয়া ফেইলিওরের হাত থেকে রক্ষা পাওয়ার জন্য ব্যবহার করা উচিত। ডিবিএ'র কর্মক্ষমতার ওপর নির্ভর করে কতটা কম সময়ে এবং কম ডাটা হারিয়ে রিকভারি করা যায়। এক্ষেত্রে কোন প্রক্রিয়াজাত ডাটা ব্যাকআপ নেয়া হয় তাও নির্ভর করে। রিকভারি কৌশল নিম্নলিখিত বিষয়গুলোর ওপর নির্ভর করে- ০১. কোল ব্যাকআপ মেজড গ্রাফ করা হচ্ছে এবং কোল ধরনের ফাইল ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে। ০২. ডাটাবেজ আর্কাইভ মোডে কাজ করছে কি না? যদি আর্কাইভ মোডে কাজ করে তবে আর্কাইভ রিট্রু লগ ফাইল ব্যবহার করে রিকভারি করা যাবে। যদি আরএমএএল ব্যবহার করা হয় তবে ইনক্রিমেন্টাল ব্যাকআপ ব্যবহার করে মিডিয়া ফেইলিওরের হাত থেকে রক্ষা পাওয়া যাবে।

যেসব বিষয়ের ওপর ভিত্তি করে ব্যাকআপ এবং রিকভারি কৌশল গ্রহণ করা হয়- ০১. বিজনেস রিকোয়ারমেন্ট, ০২. অপারেশনাল রিকোয়ারমেন্ট, ০৩. টেকনিক্যাল রিকোয়ারমেন্ট ও ০৪. মালোজমেন্ট রিকোয়ারমেন্ট।

বিজনেস রিকোয়ারমেন্ট : ০১. মিন টাইম টু রিকভারি : সর্বক্ষমিক ডাটাবেজ চালু রাখা ডিবিএ'র জন্য অন্যতম প্রধান কাজ। যদি কোনো কারণে ডাটাবেজ ফেইলিওর হয় তবে যেন অল্প সময়ের জন্য ডাটাবেজ আনঅ্যাভেলেবল থাকে। ০২. মিন টাইম বিটউইন ফেইলিওর : বিভিন্ন

ধরনের ফেইলিওর থেকে ডাটাবেজকে রক্ষা করা ডিবিএ'র অন্যতম প্রধান কাজ। তাই দুটি ফেইলিওরের মধ্যবর্তী সময়ের ব্যবধান বেশি রাখার চেষ্টা করা উচিত। ডিবিএ-কে ব্যাকআপ এবং রিকভারি স্ট্র্যাটজির ব্যাকআপকে ডাটাবেজের জন্য এবং সেই অনুসারে ডাটাবেজকে রিকভারি করা উচিত যাতে যখন যখন এই ফেইলিওরের ঘটনা না ঘটে। ০৩. প্রসেস মূল্যায়ন করা : ডিবিএ এবং উর্ধ্বতন কর্তৃপক্ষকে অবশ্যই নিয়মিত ব্যাকআপ এবং রিকভারি স্ট্র্যাটজি মূল্যায়ন করা উচিত।

অপারেশনাল রিকোয়ারমেন্ট : ০১. ২৪ ঘণ্টা অপারেশন ফেসব ফ্রেমে ২৪/৭ ব্যবস্থায় ডাটাবেজকে সার্ভিস দিতে হয় সেসব ক্ষেত্রে অবশ্যই ব্যাকআপ এবং রিকভারি অপারেশনকে ইফেক্ট করতে পারে। তাই এ ক্ষেত্রে যথাযথ কনফিগারেশন অত্যন্ত জরুরি। ০২. টেম্পি এবং ডেলিভেইজ ব্যাকআপ ও ০৩. ডাটাবেজ ডেলিভিটি।

টেকনিক্যালি বিবেচ্য বিষয়গুলো : ০১. রিসোর্স : হার্ডওয়্যার, সফটওয়্যার, ম্যানপাওয়ার এবং সময়, ০২. ফিজিক্যাল ইমেজ কপিং (৩ এস সিস্টেম ফাইলের), ০৩. ডাটাবেজ অকজের্টের লজিক্যাল কপিং ও ০৪. ডাটাবেজ কনফিগারেশন।

ডিজাস্টার রিকভারি ইস্যুগুলো : আমাদের এটা অবশ্যই মনে রাখতে হবে- যেরকম আমাদের ডাটা অনেক মূল্যবান তাই যেকোনো মূল্যে তা রক্ষা এবং সংরক্ষণ করতে হবে। সচরতর যেসব ডিজাস্টার ডাটাবেজ অপারেশনে বাধার সৃষ্টি করতে পারে তা হলো- ০১. ভূমিকম্প, বন্যা, আগুন, ০২. মেশিন নষ্ট হয়ে গেলে, ০৩. স্টোরেজ হার্ডওয়্যার অথবা সফটওয়্যার কাজ না করলে ও ০৪. কোনো কারণে গুরুত্বপূর্ণ ডাটা যেমন- ডিবিএ'র প্রস্থান ইত্যাদি।

সমাধান : ০১. অফসাইড ব্যাকআপ, ০২. ওরাকল ডাটাগার্ড ব্যবহার করা, ০৩. জিও মির্জিং, ০৪. মেসেজিং ও ০৫. টিপি মনিটরিং।

ফিডব্যাক : fbheekhar@infobizsol.com