



Programa Intensivo Oracle Database 19c

Plan de Estudio

Tiempo : 5 semanas

Hrs : 60

www.talleresoracle.com

OBJETIVO:

Que el participante comprenda los principios del diseño físico de una base de datos Oracle, pudiendo estructurar correctamente los objetos, espacios de almacenamiento y parámetros iniciales necesarios para asegurar un funcionamiento eficiente, seguro y escalable.

Desarrollar las competencias necesarias para gestionar una base de datos en operación, entendiendo la arquitectura del motor Oracle y ejecutando tareas de administración cotidiana de forma segura y eficiente.

Capacitar al participante en la implementación de estrategias de respaldo y recuperación confiables, utilizando RMAN y las herramientas nativas de Oracle para minimizar pérdida de datos y asegurar la continuidad operativa.

Permitir que el participante aplique técnicas prácticas de optimización y análisis de rendimiento, enfocándose en estructuras de tablas, monitoreo de carga y mejora del SQL ejecutado en la base de datos.

CONTENIDO DEL PROGRAMA ORACLE DATABASE (60 HRS)

El módulo comprende los sgtes temas desarrollado en 60 hrs:

- Diseño de BD Oracle 19c (20 hrs)
- Administración de BD Oracle 19c (20 hrs)
- Taller : Backup & Recovery Oracle 19c (8 hrs)
- Taller : Tuning de tablas / Monitoreo / SQL Tuning (6 hrs)
- Taller : Instalación Oracle Linux / Oracle Database 19c (6 hrs)

METODOLOGIA INTENSIVA : 5 semanas

El bootcamp se llevará a cabo con una **metodología intensiva**, en jornadas de **frecuencia interdiaria**, permitiendo que los participantes mantengan un ritmo dinámico de estudio y práctica aplicada, optimizando la asimilación de cada módulo en un periodo corto y altamente productivo.

PUBLICO

El curso de Fundamentos de Oracle está orientado a programadores, analistas de sistemas, arquitectos de software, profesionales de sistemas que formaran parte de proyectos que usen esta tecnología.

¿POR QUÉ ESTUDIAR ORACLE DATABASE?

La base de datos Oracle es la más utilizada en las empresas corporativas, debido a que ofrece altos niveles de eficacia, rendimiento, seguridad y disponibilidad. Se ejecuta sobre distintas plataformas como Linux, Solaris, Windows, HP-UX y otros.

CARACTERÍSTICAS

- Online en vivo con instructor desarrollando clase.
- Comunicación fluida de preguntas y respuestas.
- Disponibilidad de videos después de clases.
- Plataforma de recursos por curso disponible.

CERTIFICACIÓN

Al aprobar los cursos se emitirá certificado como:

ADMINISTRADOR DE BASE DATOS ORACLE 19c 60 hrs

Detallando los cursos :

- Diseño de Base de Datos Oracle 19c
- Administración de Base de Datos Oracle 19c
- Taller de Instalación Oracle Linux / Oracle Database 19c
- Herramientas y Monitoreo Oracle

CURSO 1:

DISEÑO DE BASE DE DATOS EN ORACLE DATABASE 19c

¿QUÉ APRENDERÁS?

A construir bases de datos utilizando las características nativas y avanzadas de Oracle Database.

A diferencia del diseño genérico que se suele basar en modelos heredados de SQL Server, aquí aprenderás a crear una base de datos optimizada para Oracle, aprovechando estructuras como tablas particionadas, IOT, externas, sequences, índices avanzados y técnicas de modelado específicas del motor Oracle.

Al finalizar el curso, el estudiante será capaz de construir una base de datos con un diseño profesional, escalable y orientado a rendimiento, siguiendo las mejores prácticas recomendadas por Oracle.

PLAN DE ESTUDIO:

IMPLEMENTACIÓN DEL REPOSITORIO DE LA BD

CREACIÓN DEL REPOSITORIO – DBCA

OBJETIVO Usar el DBCA (Database Configuration Assistant) para crear, configurar y dejar operativa una base de datos Oracle de forma rápida, estandarizada, segura y optimizada, garantizando que el **repositorio** cumpla con los requisitos de creación.

- Método silencioso
- Método gráfico
- Variables de entorno
- Conexión a base de datos

ORGANIZAR EL ALMACENAMIENTO

OBJETIVO Garantizar que los datos, archivos y estructuras físicas de la base de datos estén distribuidos, gestionados y optimizados de manera eficiente, segura y escalable, permitiendo alto rendimiento, disponibilidad y facilidad de administración.

- Descripción de las estructuras de almacenamientos en Oracle.
- Creación de las estructuras de almacenamiento : Tablespace y Datafiles
- Ampliación de áreas de almacenamiento: Agregar o Ampliar Datafiles.
- Eliminación de Tablespace.
- Vistas Administrativas: dba_tablespaces, dba_data_files

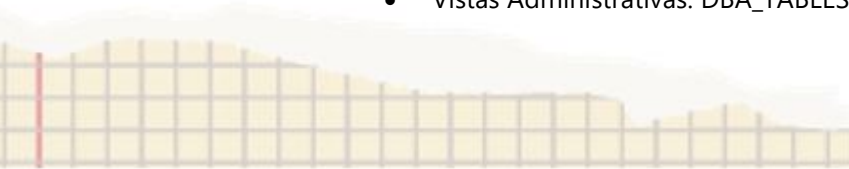
AGRUPACIÓN DE OBJETOS POR SCHEMAS

OBJETIVO Separar, estructurar y administrar lógicamente los objetos de datos (tablas, vistas, procedimientos, paquetes, índices) por usuario propietario, garantizando orden, seguridad, mantenibilidad y control en el entorno de base de datos.

- Principales Objetos de una Base de Datos.
- Creación de Usuarios y Schemas.
- Creando schemas y asociando zonas de almacenamiento.
- Invocando a Objetos, referenciando schemas.

CREACIÓN DE TABLAS BÁSICAS

OBJETIVO Diseñar tablas como objetos de datos optimizados y adaptados a requerimientos específicos de rendimiento, almacenamiento, integridad, seguridad y funcionalidades avanzadas, a través del uso de características propias del motor Oracle.

- Revisión de la estructura de una tabla: datafiles, bloques, rowid
 - Lista de tipos de datos disponibles.
 - Creando una Tabla Simple y sequences.
 - Creación de tablas asociadas a secuencias.
 - Vistas Administrativas: DBA_TABLES.
- 

MANTENIMIENTO DE TABLAS

OBJETIVO Editar las tablas para adecuar la estructura a los requerimientos como agregar, eliminar o modificar columnas y su incidencia en la performance del servidor.

- Modificando la definición de una tabla : ALTER TABLE
- Tablas con columnas Invisibles.
- Mostrando datos de columnas invisibles
- Modificando columnas visibles a invisibles
- Creando una tabla desde query.
- Truncate table.

CREACIÓN DE TABLAS EXTERNAS

OBJETIVO Utilizar tablas externas en Oracle es permitir que la base de datos acceda y consulte datos almacenados fuera de ella (archivos en el sistema operativo, Oracle Directory o Data Pump files) sin necesidad de cargarlos físicamente en tablas internas, facilitando integración, rendimiento y simplicidad en procesos de carga y análisis.

- Usos de las tablas externas y su integración con Archivos txt, csv, dmp
- Creación de Objetos Directorios
- Creación de tablas externas de Importación
- Tabla externa vinculada a archivo DMP

ÍNDICES

OBJETIVO El uso de índices en Oracle permiten optimizar el rendimiento de las consultas, garantizar la eficiencia en el acceso a los datos y mantener la estabilidad del sistema mediante la correcta creación, selección del tipo adecuado y mantenimiento periódico de los índices, de acuerdo con el comportamiento real de las aplicaciones.

- Función de los Índices en la Base de Datos, como acelerador de consultas (performance).
- Generación de Planes de Ejecución, tipos de Operaciones.
- Índices – B TREE:
- Índices regulares.
- Índices concatenados.
- Unique Index.
- Index Organization Table (IOT)
- Índices - BITMAP
- Lista de índices de una tabla.

RESTRICCIONES

OBJETIVO Crear restricciones en tablas permite garantizar la integridad, consistencia y calidad de los datos, estableciendo reglas automáticas que controlen los valores permitidos en las columnas y las relaciones entre las tablas, evitando errores lógicos desde el nivel de la base de datos.

- Creación de Constraints
- Creación a nivel de columna : null, check, unique, primary key, foreign key
- Creación a nivel de tabla
- Eliminando y Renombrando Constraints.
- Constraints referencial entre schemas

CREACIÓN DE TABLAS PARTICIONADAS

OBJETIVO Mejorar el rendimiento de las consultas en tablas con gran volumen de información. Las tablas particionadas en Oracle es dividir lógicamente grandes volúmenes de datos en partes más pequeñas y manejables, con el fin de mejorar el rendimiento, facilitar el mantenimiento, optimizar el uso de almacenamiento y aumentar la escalabilidad de la base de datos.

- Explicación del impacto en la performance de tablas con altos volúmenes de información.
- Estructuras de almacenamiento de Tablas Particionadas.
- Creación de Tablas Particionadas (List y Range).
- Carga de datos en tablas particionadas.
- Consultas especiales: SELECT PARTITION.
- Obtención de planes de ejecución: EXPLAIN PLAN FOR
- Índices particionados : global y local

VISTAS MATERIALIZADAS

OBJETIVO El objetivo principal de usar vistas materializadas es mejorar drásticamente el rendimiento de las consultas, almacenando físicamente resultados preprocesados de consultas complejas, reduciendo el tiempo de respuesta y la carga de procesamiento sobre las tablas base de minutos a segundos.

- Uso de vistas materializadas.
- Tipos :
- De actualización manual
- De actualización automática
- De actualización inmediata – refresh fast

CONSULTAS : SQL ORACLE

OBJETIVO Uso de sentencias SQL avanzadas propias del motor Oracle, aplicadas a entornos reales de producción. No se tratarán temas básicos SQL.

- Consultas de múltiples tablas : Natural Join, Join On, Join Using.
- Consultas analíticas: Select .. PIVOT, Listagg
- Consultas agregadas: OVER (PARTITION BY columna1, columna2 ... ORDER BY

CURSO 2:

ADMINISTRACION DE BASE DE DATOS ORACLE

¿QUÉ APRENDERÁS?

Desarrollaras las capacidades para instalar el Oracle Database sobre una plataforma Linux, configurar las áreas de memoria, implementar la seguridad, aprenderás a generar los backup y automatizar tareas de monitoreo. Preparar el servidor para la puesta en producción.

Afianzaras tus conocimientos de manera práctica y en modalidad de Taller.

PLAN DE ESTUDIO:

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ARQUITECTURA ORACLE

OBJETIVO Comprender y explicar la arquitectura general de Oracle Database, identificando sus componentes principales, su funcionamiento conjunto y su relevancia en la gestión, rendimiento y disponibilidad de la base de datos.

- Descripción de la Arquitectura de la Base de Datos Oracle.
- Comprensión de la Arquitectura de Instancias.
- Sga, Pga , Shared Pool, DB Buffer cache, Redo Log, etc.
- Automatic Shared Memory Management (ASMM)
- Configuración de la instancia.

ARRANQUE Y PARADA DE LA BASE DE DATOS

OBJETIVO Comprender, ejecutar y gestionar correctamente los procesos de arranque (startup) y parada (shutdown) de una base de datos Oracle. Identificar los estados de la instancia Oracle (Nomount, Mount y Open) y comprender su función en el proceso de arranque

- Procesos de en el Arranque en la BD.
- Archivos requeridos : spfile, controlfile y datafiles.
- Procesos en la Parada en la BD.
- Estado del Listener.: Inicio, arranque y estado

CONFIGURACION DE LA INSTANCIA

OBJETIVO El estudiante será capaz de configurar, ajustar y administrar una instancia de Oracle Database, comprendiendo el rol de los parámetros de inicialización, las estructuras de memoria y los procesos en segundo plano, para asegurar un funcionamiento óptimo y estable del sistema

- Revisión de la instancia del Oracle.
- Configuración de la instancia . ASMM
- Configuración del SGA y PGA
- Configuración del Shared Pool
- Configuración de DB_Buffer_Cache
- Monitoreo de Áreas de Memoria

SEGURIDAD : USUARIOS, ROLES, PRIVILEGIOS Y PERFILES

OBJETIVO Implementar y gestionar mecanismos de seguridad en Oracle Database, aplicando controles de autenticación, autorización, auditoría y protección de datos para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información

- Creación y Gestión de Cuentas de Usuario de Base de Datos.
- Gestión de Privilegios (De Sistema y Objetos).
- Gestión de Roles.
- Manejo de perfiles.

SEGURIDAD : AUDITORIA DE BASE DE DATOS

OBJETIVO Configurar, gestionar y analizar la auditoría en Oracle Database, utilizando los distintos mecanismos disponibles para registrar actividades, detectar acciones sospechosas y garantizar el cumplimiento de políticas de seguridad y normativas

- Activación de función de AUDITORIA.
- Auditoría de Sentencias.
- Auditoría de Objetos
- Auditoría de Granularidad Fina

SEGURIDAD : ENMASCARAMIENTO DE DATOS

OBJETIVO Implementar técnicas de enmascaramiento de datos en Oracle Database, utilizando herramientas y funciones nativas para proteger información sensible en entornos de desarrollo, pruebas y análisis, garantizando la confidencialidad sin afectar la funcionalidad de las aplicaciones.

- Oracle Data Redaction (DBMS_REDACT)
- Enmascaramiento condicional según usuario, rol o contexto
- Tipos de redaction: completa, parcial, aleatoria.

CONECTIVIDAD : TNSNAMES , LISTENER

OBJETIVO Configurar, administrar y diagnosticar la conectividad de Oracle Database mediante TNSNAMES.ORA y el Oracle Listener, comprendiendo cómo funcionan los servicios de red, sus parámetros de configuración y las herramientas utilizadas para garantizar conexiones seguras y confiables entre clientes y servidores.

- Comprensión de los Conceptos de Red de Oracle.
- Configuración del TNSNames
- Configuración del Listener
- Uso del Gestor de Red de Oracle para Crear y Configurar Listeners.

CONECTIVIDAD : SERVICIOS EN ORACLE

OBJETIVO Configurar, administrar y diagnosticar los Servicios de Red de Oracle (Oracle Net Services), comprendiendo cómo funcionan los componentes de conectividad, la resolución de nombres y los protocolos utilizados para asegurar una comunicación eficiente y segura entre clientes y servidores Oracle.

- Conexión a Oracle por Servicios.
- Listar Servicios
- Creación de Servicios
- Arranque de servicios
- Prueba de carga y monitoreo de consumo de recursos

GESTION DE CONTROL FILE

OBJETIVO El estudiante será capaz de administrar y proteger los control files en Oracle Database, comprendiendo su función crítica, configuración, ubicación para asegurar la integridad y recuperación de la base de datos.

- Funcionamiento del Control File
- Configuración de los Control File.
- Multiplexación de Control File

ALMACENAMIENTO : TABLESPACE Y DATAFILES

OBJETIVO Comprender, administrar y optimizar tablespaces y datafiles en Oracle Database, asegurando un almacenamiento eficiente, una correcta distribución de datos y la disponibilidad de la base de datos para el uso de aplicaciones y usuarios.

- Definición del Objetivo de Tablespaces y Archivos de Datos.
- Creación de Tablespaces
- Mantenimiento de Tablespaces
- Movimiento de Datafiles.
- Organización lógica del almacenamiento
- Tipos de tablespaces: permanent, temporary, undo

GESTION DE UNDO

OBJETIVO Gestionar correctamente los segmentos UNDO, garantizar la consistencia de las transacciones y optimizar el rendimiento y la recuperación de operaciones dentro de la base de datos.

- ¿Que es un UNDO TABLESPACE?
- Automatic Undo Management (AUM)
- Funciones del Undo
- Dimensionamiento del UNDO

MONITOREO DATABASE

MONITOREO : REPORTE AWR

OBJETIVO | Aprender a generar Reporte de carga de trabajo (AWR) en periodos de tiempo, con la finalidad de identificar el Estado de rendimiento, Identificar cuellos de botellas, Hallazgos que puedan afectar la performance del servidor

- ¿Que es el reporte AWR?
- Configurando los snapshoot
- Generando el reporte AWR
- Reporte comparativo entre 2 periodos de tiempo
- Análisis de reporte

MONITOREO : CONTROL DIARIO Y SEMANAL

OBJETIVO | Identificar actividades necesarias ejecutar para garantizar el estado saludable de la Base de Datos

DIARIOS

- Disponibilidad de la instancia
- Sesiones activas
- Alert log
- Tamaño ocupado de Tablespaces
- TEMP tablespace
- Presencia de Bloqueos
- Espacios de Redo log / Archive log
- Identificación de SQL de alto consumo
- Backups RMAN

SEMANAL

- Uso de CPU y memoria
- Crecimiento de tablespaces
- Histórico de alert log
- Monitoreo de sesiones largas
- Auditoría de usuarios
- Uso de tablespaces TEMP y Undo
- Revisión de jobs programados

TUNING DE TABLAS Y HERRAMIENTAS

FLASHBACK

TUNING DE TABLAS

OBJETIVO El tuning de tablas a nivel de almacenamiento, permite optimizar el uso del espacio en disco, mejorar el rendimiento de acceso a los datos, reducir la fragmentación, facilitar el mantenimiento y garantizar un crecimiento eficiente y controlado de la base de datos.

- Recuperación de espacio en tablas – Shrink
- Tablas con cadenas rotas - Row migration
- Encadenamientos de filas – Chaining rows

FLASHBACK

OBJETIVO Flashback permite recuperar datos y objetos rápidamente ante errores humanos sin necesidad de restaurar backups completos. En el caso de los DBLink permite la comunicación entre bases de datos Oracle diferentes, facilitando el acceso, consulta e intercambio de información de forma remota y transparente

- Flashback Drop table
- Flashback Version Query
- Flashback Table
- DB Link

CURSO 3: BACKUP & RECOVERY

¿QUÉ APRENDERÁS?

En el curso inicialmente se configurará el servidor para prepararlo ante posibles escenarios de fallas. Continuará con la revisión de diferentes tipos de Backups y uso de técnicas especiales.

Se simulará escenarios de caídas ante pérdida de Datafiles, Toda la Base de Datos y variantes de caídas, procediendo en cada caso a aplicar procedimientos formales de RESTAURACION.

Se utilizará procedimientos para trasladar la Base de Datos a otro servidor "CLONACIÓN".

PLAN DE ESTUDIO

RECUPERABILIDAD : GESTION DE REDO LOGS

OBJETIVO Administrar de manera eficiente los Redo Logs en Oracle Database, comprendiendo su funcionamiento, estructura, ciclo de vida y mejores prácticas para garantizar la recuperación de la base de datos y el rendimiento óptimo de las transacciones.

- Función de los redologs en la Base de Datos.
- Organización de los Redo Logs.
- Agregación de miembros y grupos.
- Estado de los redos (v\$log) y listado de archivos (v\$logfile).
- Pérdida de único miembro de grupo.

RECUPERABILIDAD : FAST RECOVERY AREA

OBJETIVO Configurar, administrar y monitorear la Fast Recovery Area (FRA) en Oracle Database, comprendiendo su papel en la recuperación rápida de la base de datos, la gestión de archivos críticos y la optimización del almacenamiento para respaldos y redo logs archivados.

- Relación entre Redo Log y FRA.
- Configuración de MODO ARCHIVADO.
- Configuración de la ubicación de la zona FRA.
- Multiplexar zona FRA
- Asignación de espacio de la zona FRA.
- Monitoreo del espacio ocupado por FRA.

RECUPERABILIDAD : BACKUP CON RMAN

OBJETIVO Gestionar backups de Oracle Database utilizando RMAN, comprendiendo su funcionamiento, tipos de respaldo, estrategias de retención y mejores prácticas para garantizar la disponibilidad y recuperación de la información.

- Descripción de los principios básicos de creación de Backups y Recovery
- Funciones del Recovery Manager - RMAN.
- Acceso al RMAN.
- Copia de Seguridad de la Base de Datos .
- Copia de Tablespace, datafiles.
- Almacenamiento de archivos Backup en el FRA
- Consultando el catalogo del RMAN

RESTAURACION

OBJETIVO Entrenar al alumno en escenario de caídas y aplicar los procedimientos formales de restauración.

- Restauración de tablespace y datafile.
- Restauración de tablespace con restauración en nueva ubicación.
- Restauración de base de datos.
- Data Recovery Advisor



CLONACION DE BASE DE DATOS EN NUEVO SERVIDOR

OBJETIVO Describir el proceso mediante el cual se crea una copia exacta y funcional de una base de datos existente, con la finalidad de garantizar la disponibilidad de un entorno duplicado para pruebas, desarrollo, análisis, respaldo, capacitación o validación de cambios.

- Obtención de archivos de backups y otros
- Proceso de clonación.