

# **Oracle 18c / 19c Neuheiten**

## **Seminarunterlagen**

**Version: 1.01**



Dieses Dokument wird durch die ORDIX AG veröffentlicht.

Copyright ORDIX AG. Alle Rechte vorbehalten.

Alle Produkt- und Dienstleistungs-Bezeichnungen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Firmen und beziehen sich auf Eintragungen in den USA oder USA-Warenzeichen.

Weitere Logos und Produkt- oder Handelsnamen sind eingetragene Warenzeichen oder Warenzeichen der jeweiligen Unternehmen.

Kein Teil dieser Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung der ORDIX AG weitergegeben oder benutzt werden.

### **Adressen der ORDIX AG**

Die ORDIX AG besitzt folgende Geschäftsstellen

ORDIX AG  
Karl-Schurz-Straße 19a  
D-33100 Paderborn  
Tel.: (+49) 0 52 51 / 10 63 - 0  
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG  
An der alten Ziegelei 5  
D-48157 Münster  
Tel.: (+49) 02 51 / 9 24 35 – 00  
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG  
Welser Straße 9  
D-86368 Gersthofen  
Tel.: (+49) 08 21 / 507 492 – 0  
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG  
Kreuzberger Ring 13  
D-65205 Wiesbaden  
Tel.: (+49) 06 11 / 7 78 40 – 00  
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG  
Wikingerstraße 18-20  
D-51107 Köln  
Tel.: (+49) 02 21 / 8 70 61 – 0  
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

Internet: <http://www.ordix.de>

Email: [seminare@ordix.de](mailto:seminare@ordix.de)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Installation.....</b>	<b>7</b>
1.1	Read-Only Oracle Home.....	8
1.1.1	Übersicht.....	8
1.1.2	Orabasetab.....	9
1.1.3	read-only vs. read-write ORACLE_HOME.....	10
1.2	Passwort Datei.....	11
1.3	Simplified Image Based Oracle Client Installation.....	12
1.4	Root Skript Automation for Database Installation.....	13
1.5	Produkt Supportänderungen.....	15
1.5.1	Deprecated Features.....	15
1.5.2	Desupported Features.....	16
1.5.3	Initialisierungsparameter.....	17
<b>2</b>	<b>SQL und PLSQL.....</b>	<b>18</b>
2.1	Scalable Sequences.....	19
2.1.1	Überblick.....	19
2.1.2	Beispiel.....	20
2.2	Private Temporary Tables.....	21
2.2.1	Überblick.....	21
2.2.2	Beispiel.....	22
2.3	Inline External Tables.....	23
2.3.1	Überblick.....	23
2.3.2	Beispiel.....	24
2.4	Approximate Top-N Query Processing.....	25
2.4.1	Überblick.....	25
2.4.2	Beispiel.....	26
2.5	Zeichensatz-Validierung mit UTL_I18N-Package.....	27
2.5.1	Überblick.....	27
2.6	Unicode und Database Locale Support.....	28
2.6.1	Überblick.....	28
2.7	Erweiterungen Parallel Partition-Wise-Operationen.....	29
2.7.1	Überblick.....	29
2.7.2	Beispiel.....	30
2.8	Collation.....	31
2.8.1	Grundlagen.....	31
2.8.2	Beispiele.....	32
2.8.3	Collation als Partition Key.....	33
2.9	LISTAGG.....	34
2.10	PL/SQL Qualified Expressions.....	35
2.10.1	Überblick.....	35
2.10.2	Beispiel.....	36
2.11	PL/SQL Hierarchical Profiler Erweiterung.....	37
2.11.1	Überblick.....	37
2.11.2	Beispiel.....	38
<b>3</b>	<b>Administration.....</b>	<b>40</b>
3.1	Shadow Lost Write Protection.....	41
3.2	Resource Manager.....	42
3.2.1	Übersicht.....	42
3.2.2	Beispiel.....	43
3.3	Abbruch eines SQL Statements.....	44
3.4	Connection Manager.....	45
3.5	Datapump.....	46
3.6	New Datapump Features.....	47
3.7	Oracle Network LogFile Segmentation.....	48
3.8	Auto Detection of Support for Out-of-Band breaks.....	49
3.9	SQL Diagnostics and Repair Enhancements.....	50
3.10	SQL Quarantine.....	51

<b>4</b>	<b>DWH</b> .....	<b>52</b>
4.1	Partitionierung .....	53
4.1.1	Historie .....	53
4.1.2	Merge Partition Online.....	54
4.1.3	Strategie Wechsel .....	55
4.1.4	Hybrid Partitions .....	56
4.2	In-Memory Option .....	57
4.2.1	Capture Expressions .....	58
4.2.2	Automatic In Memory .....	59
4.2.3	External Tables .....	60
4.2.4	Sonstige Erweiterungen (Oracle 18c) .....	61
4.2.5	Sonstige Erweiterungen (Oracle 19c) .....	62
4.3	Sharding.....	63
4.3.1	Komponenten .....	64
4.3.2	Zentralisierte Abfragen .....	65
4.3.3	Manuelle Zuordnung von Daten zu Shards.....	66
4.3.4	PDB Support .....	67
4.3.4.1	Oracle 18c .....	67
4.3.4.2	Oracle 19c .....	68
4.3.5	Multi-Shard Queries .....	69
4.3.5.1	Consistency Levels.....	69
4.3.5.2	Optimizer Erweiterungen.....	70
4.3.6	RAC Sharding .....	71
4.3.7	Zentrale Parametrierung .....	73
4.3.8	Sharded Table Family .....	74
4.3.9	Sequenzen .....	75
<b>5</b>	<b>Tuning</b> .....	<b>76</b>
5.1	SQL Tuning Sets.....	77
5.1.1	Überblick.....	77
5.1.2	dbms_sqlset .....	78
5.2	SQL Analyzer .....	79
5.2.1	Historie .....	79
5.2.2	Neuerungen.....	80
5.3	SQL Plan Management.....	81
5.3.1	Verfügbarkeit in der SE2 .....	81
5.3.2	SQL Plan Advisor .....	82
<b>6</b>	<b>Security</b> .....	<b>83</b>
6.1	Passwordfile .....	84
6.2	User Defined Master Encryption Key .....	85
6.2.1	Überblick.....	85
6.2.2	Syntax.....	86
6.3	Online Verschlüsselung von Tablespaces .....	87
6.4	Offline Verschlüsselung von Tablespaces .....	88
6.5	Internal Key Management .....	89
6.6	Datapump - Database Link Passworte .....	90
6.7	Eigener Keystore je PDB .....	91
6.7.1	Überblick.....	91
6.7.2	Parameter.....	92
6.8	Unified Auditing .....	93
6.8.1	Audit Daten und Datapump .....	93
6.8.2	Audit über OS / Syslog .....	94
6.8.3	Auditing von Top Level SQL.....	95
6.8.4	UTC Timestamp .....	96
6.9	Schema Only Accounts.....	97
6.9.1	Grundlagen.....	97
6.9.2	Oracle interne Kennungen .....	98
6.10	Sensible Credentials .....	99

6.11	Rechteüberprüfung .....	100
6.12	Direkte Anbindung Oracle an Active Directory.....	101
6.12.1	Oracle 12c – Gesamtbild.....	101
6.12.2	Zentrale Benutzerverwaltung (Oracle 12c) .....	103
6.12.3	Zentrale Benutzerverwaltung ab Oracle 18c.....	104
6.12.4	Übersichtsbild.....	105
6.12.5	Konfigurationsmöglichkeiten .....	106
6.12.6	Authentifizierungsmethoden.....	107
6.12.7	Rechtevergabe .....	108
6.12.8	Bewertung .....	109
6.13	Native Encryption / TCPS Listener.....	110
6.14	LOB Locator Verschlüsselung.....	111
<b>7</b>	<b>Backup &amp; Recovery.....</b>	<b>112</b>
7.1	Neuerungen RMAN.....	113
7.1.1	Duplicate einer PDB in eine existierende CDB .....	113
7.1.1.1	Durchführung.....	113
7.1.1.2	Einschränkungen des Duplicates .....	114
7.1.2	DBCA Duplicate Database in silent mode.....	115
7.1.3	Veränderung der Datenbankverschlüsselung beim Duplizieren der PDBs .....	116
7.1.4	Preplugin Backups .....	117
7.1.4.1	Übersicht .....	117
7.1.4.2	Erstellen von Preplugin Backups einer Non-CDB .....	118
7.1.4.3	Restore & Recovery von Preplugin Backups .....	119
7.1.5	Erweiterung des Recover Befehls .....	121
7.1.6	PDB Recovery Catalog .....	122
7.1.7	Clear Flashback Logs periodically .....	123
7.1.8	Finer Granularity of supplemental logging .....	124
7.2	Neuerungen Data Guard.....	125
7.2.1	Konzept .....	125
7.2.2	Block Change Tracking im Multi Instance Apply Modus .....	126
7.2.3	Dataguard Multiple Instance Redo-Apply.....	127
7.2.4	Nologging .....	128
7.2.5	Simplified DB Parameter Management.....	129
7.2.6	Dynamical Change Fast-Start Failover Target.....	130
7.2.7	Obeserve Only Mode for Fast-Start Failover .....	131
7.2.8	Flashback Standby DB when Primary DB is flashed back.....	132
7.2.9	Propagate Restore Points from Primary to Standby .....	133
7.2.10	Active Dataguard DML Redirection.....	134
7.2.11	New Parameter for Tuning Automatic Outage Resolution .....	135
<b>8</b>	<b>Multitenant .....</b>	<b>136</b>
8.1	Überblick .....	137
8.2	PDB clonen über dbca .....	139
8.3	Remote PDB Cloning .....	140
8.4	DBCA – PDB Relocate.....	141
8.5	Lockdown Profile.....	142
8.6	Refreshable PDB Switchover.....	143
8.6.1	Überblick.....	143
8.6.2	Refreshable PDB Switchover.....	144
8.7	Snapshot Karussell .....	145
8.7.1	Überblick.....	145
8.7.2	Vorgehensweise .....	146
8.7.3	Arbeitsweise .....	147
8.7.4	Nutzbarkeit in EE (on premises) .....	148
8.7.5	Ein Blick in das Lizenzmodell .....	149
8.7.6	Datapump Nutzung in der PDB .....	150
8.8	ADDM.....	151
8.8.1	Support für PDBs .....	151
8.8.2	PDB Vorgehensweise .....	152

---

8.8.3	Einschränkungen hinsichtlich CDB Ereignissen .....	153
8.9	Real Application Testing (RAT).....	154
<b>9</b>	<b>RAC, ASM und Grid Infrastructure .....</b>	<b>155</b>
9.1	Allgemein.....	156
9.1.1	Lizenzierung .....	156
9.1.2	Grid Infrastructure – Installation Dry – Upgrade - Option.....	157
9.1.3	Trace File Analyzer (TFA) .....	158
9.1.4	ORAchk / EXAchk .....	160
9.2	ASM Neuerungen.....	161
9.2.1	Disk Repair Time.....	161
9.2.2	Dropping Oracle ASM File Groups With a Cascade Option .....	162
9.2.3	PARITY Redundanz für File Groups .....	163
9.2.4	Converting Disk Groups to Flex Groups without Restricted Mount.....	164
9.2.5	ASM Cloning .....	165
9.3	Neuerungen RAC.....	166
9.3.1	Zero – Downtime Database Upgrade.....	166
9.3.2	Fleet Patching und Provisioning (FPP) .....	167
9.3.3	Zero – Downtime Grid Infrastructure Patching.....	168
9.3.4	PDB Relocation mittels „FPP“ .....	169
9.3.5	Oracle Restart Patching und Upgrading .....	170
9.3.6	Transparent Application Continuity (TAC).....	171