

Oracle 21c Neuheiten

Seminarunterlagen

Version: 1.03

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

ORDIX AG
Südwestpark 67/2
D-90449 Nürnberg
Tel.: (+49) 0 52 51 / 10 63 - 0
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

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

Email: seminare@ordix.de

Inhaltsverzeichnis

1	Installation.....	7
1.1	Installation der Oracle Software 21c.....	8
1.1.1	Überblick.....	8
1.1.2	Multitenant.....	9
1.1.3	Oracle Lebens- und Supportzyklus.....	10
1.1.4	Oracle Versionierung.....	11
1.1.5	Read-only Oracle Home.....	12
1.2	Upgrade.....	16
1.2.1	Überblick.....	16
1.2.2	In-Place Upgrade.....	17
1.3	Replay-Upgrade.....	19
1.3.1	Überblick.....	19
1.4	AutoUpgrade.....	21
1.4.1	Überblick.....	21
1.4.2	Funktionalität.....	22
1.4.3	Neuerungen.....	23
1.4.4	Verbesserungen.....	26
1.4.5	AutoUpgrade mit Konvertierung.....	27
1.4.5.1	Überblick.....	27
1.4.5.2	CDB Aufbau.....	29
1.4.5.3	Standard Config.....	30
1.4.5.4	Upgrade Analysemodus.....	32
1.4.5.5	Status Report.....	33
1.4.5.6	Prechecks Report.....	34
1.4.5.7	Deployment.....	35
1.4.5.8	Stage List.....	37
1.4.5.9	Nacharbeiten.....	38
1.4.6	AutoUpgrade Unplug – Plug - Upgrade.....	39
1.4.6.1	Überblick.....	39
1.5	Time Zone.....	43
1.5.1	Support für PDBs in DBCA.....	43
1.5.2	Online Upgrade.....	44
1.6	Produkt Supportänderungen.....	49
1.6.1	Lizenzänderungen.....	49
1.6.2	Desupported Features.....	50
1.6.3	Deprecated Features.....	51
1.6.4	Initialisierungsparameter.....	52
1.6.5	Database Properties.....	53
1.7	Bisher bekannte Probleme.....	54
2	SQL und PL/SQL.....	55
2.1	SQL.....	56
2.1.1	Bitwise Aggregate Functions.....	56
2.1.1.1	BIT-AND-AGG.....	57
2.1.1.2	BIT_OR_AGG.....	58
2.1.1.3	BIT_XOR_AGG.....	59
2.1.2	Reset Session State.....	60
2.1.3	Enhanced SQL Set Operators.....	61
2.1.3.1	Überblick.....	61
2.1.3.2	EXCEPT.....	62
2.1.3.3	EXCEPT ALL.....	63
2.1.3.4	INTERSECT.....	64
2.1.3.5	INTERSECT ALL.....	65
2.1.4	Placeholders in DDL Statements.....	66
2.1.5	SQL Makros.....	68
2.1.5.1	Überblick.....	68
2.1.5.2	Scalar Expressions.....	69
2.1.5.3	Table Expressions.....	70

2.1.6	JSON Datatype OSON.....	71
2.2	PLSQL.....	72
2.2.1	Package DBMS_CLOUD	72
2.2.2	Extended Iterators	73
2.2.2.1	Überblick.....	73
2.2.2.2	Stepped Range Iteration - Syntax	74
2.2.2.3	Stepped Range Iteration – REVERSE	75
2.2.2.4	Stepped Range Iteration By Step.....	76
2.2.2.5	Single Expression Iteration - Syntax	77
2.2.2.6	Single Expression Iteration – Beispiel.....	78
2.2.2.7	Collection Iteration – Syntax.....	79
2.2.2.8	Collection Iteration – Beispiel	80
2.2.3	Suppress Warning 6009.....	81
2.2.4	Qualified Expressions.....	82
2.2.4.1	Basic.....	83
2.2.4.2	Index.....	84
2.2.4.3	Sequence	85
2.2.5	Nicht persistente User Defined Types.....	86
3	Administration	87
3.1	Attention.Log	88
3.2	Data Pump	89
3.2.1	Checksumme	89
3.2.2	Datapump in der OCI (Object Store).....	90
3.2.3	Kombinierte Include / Exclude Liste	91
3.2.4	Transportable Tablespaces.....	92
3.2.5	Index Compression	93
3.2.6	JSON Datentyp	94
3.3	Parallelität.....	95
3.4	Connection Identifier	96
3.5	Flashback.....	97
3.5.1	Flashback Database – Schaubild.....	97
3.5.2	Flashback Database – Datafile Shrink	98
3.5.3	Flashback Database – orphan incarnation.....	99
3.5.4	Flashback Data Archive – Migration	100
3.6	Sharding.....	101
3.6.1	Historie	101
3.6.2	Multi Query Shards – DML Erweiterungen.....	102
3.6.3	Analyse Tool.....	103
3.6.4	B&R von Shard Databases	104
3.6.5	Zusammenführung	105
3.7	Initialisierungsparameter (pfile).....	106
3.7.1	Flexibilität	106
3.7.2	Ausdrücke	107
3.8	Immutable Tables.....	108
3.8.1	Grundlagen.....	108
3.8.2	Spezifikationen	109
3.8.3	Einschränkungen.....	110
3.9	Block Chain Table	111
3.10	Shrink Operationen	112
3.10.1	Automatic Tablespace Shrink	112
3.10.2	Automatic Undo Tablespace Shrink.....	113
3.10.3	Securefile Shrink	114
3.11	Unicode	115
3.12	Application Container	116
3.13	Connection Manager.....	117
3.13.1	Migration von Sessions	117
3.13.2	Traffic Director Mode.....	118
3.13.3	REST Schnittstelle	119
3.13.4	Tunnel – Reverse Connection.....	120

3.14	Sequence Cache.....	121
4	Tuning.....	122
4.1	Object Activity Tracking System (OATS)	123
4.2	Automatic Data Optimization (ADO)	124
4.2.1	Information Lifecycle Management (ILM).....	124
4.2.2	Storage Klassen	125
4.2.3	Heat Map.....	126
4.2.4	ADO Policies	127
4.3	Automatic SQL Tuning Sets (ASTS).....	128
4.4	In-Memory Option	129
4.4.1	Historie	129
4.4.2	In-Memory Base Level	130
4.4.3	In-Memory – Hybride Partitionierte Tabellen	131
4.4.4	Hybride Scans	132
4.4.5	Automatic In-Memory	133
4.4.6	Deep Vectorization	135
4.4.6.1	Überblick.....	135
4.4.6.2	SQL Monitor	136
4.5	PMEM Support.....	137
5	Security	138
5.1	Unified Auditing.....	139
5.1.1	Deprecated Traditional Auditing.....	139
5.1.2	Security Technical Implementation Guide (STIG).....	140
5.1.3	Enforced Auditing on Current User	141
5.1.4	Change Effective Immediately	142
5.1.5	Auditieren der Zugriffe auf die XML-DB	143
5.1.6	Auditing über Editions hinweg.....	144
5.2	Passwörter und Profile.....	145
5.2.1	Case sensitive Passwordfile	145
5.2.2	Password Rollover Time	146
5.2.3	Password Length.....	147
5.2.4	Profile	148
5.2.4.1	Security Standards	148
5.2.4.2	Password Verify Function.....	149
5.2.4.3	Profile	150
5.3	Microsoft NTLM.....	151
5.4	dbms_crypto.....	152
5.5	Verschlüsselung – Key Store	153
5.5.1	United Mode	153
5.5.2	Isolated mode.....	154
5.5.3	Oracle Key Vault	155
5.5.4	Default Tablespace Encryption	156
5.5.5	Clint Anbindung mit unterschiedlichen Zertifikaten	157
5.5.6	Verbesserte Leistung	158
5.6	Anbindung an Microsoft Active Directory - CMU.....	159
5.7	Applikationsrollen (Secure Application Role).....	160
5.8	Namespace Integration.....	161
5.8.1	Überblick	161
5.8.2	Schaubild.....	162
6	Data Guard	163
6.1	Fast-Start Failover.....	164
6.2	Logminer	165
6.3	PDB Recovery.....	166
6.4	Planned Failover - Dataguard	167
6.5	Planned Failover – RAC.....	168
6.6	Data Guard Broker - Verzeichnisstruktur	169
6.7	Data Guard – Erstellen einer Far Sync Instanz	170

7	RAC	171
7.1	Database Policy Änderung.....	172
7.2	Fleet Patching and Provisioning (FPP) Integration mit AutoUpgrade.....	174
7.3	Eigene PDB Cluster-Ressource.....	175
7.4	Nahezu keine Ausfälle bei Wartungsarbeiten.....	176
7.5	Oracle Grid Infrastructure SwitchGridHome.....	177
7.6	Installation Grid Infrastructure Management Repository (GIMR) in ein separates ORACLE_HOME.....	178
7.7	Oracle Cluster Health Monitor im Local Mode Support.....	179
7.8	Remote Grid Infrastructure Management Repository (GIMR) für einen Standalone Cluster.....	180
7.9	Oracle ACFS.....	181
7.10	Doppelte PARITY Redundanz für Flex-Diskgruppen.....	182
7.11	Oracle Flex Diskgruppen Support, um eine PDB in eine andere CDB zu klonen.....	183