



USABLE_FILE_MB im ORACLE ASM

Referent:
Ernst Leber, MT AG, Ratingen

MT AG

GESCHÄFTSFORM	INHABERGEFÜHRTE AG
HAUPTSITZ	RATINGEN
GRÜNDUNGSJAHR	1994
BESCHÄFTIGTE	180 FESTANGESTELLTE MITARBEITER
BETEILIGUNGEN	MT-IFS GMBH (RATINGEN), MT-IFS SARL (LUXEMBURG)



BUSINESS
INTELLIGENCE SOLUTIONS



SOCIAL BUSINESS
SOLUTIONS



MOBILE
SOLUTIONS



APPLICATION
DEVELOPMENT



INTEGRATION
SERVICES



IT SYSTEM
SERVICES

business by integration

mt MT AG

USABLE_FILE_MB

Übersicht

- ASM Allgemein
- Demo
- Was ist denn nun USABLE_FILE_MB
- Fazit

Was ist ASM

Übersicht

ASM steht für Automatic Storage Management

- Kurz gesagt: ASM ist ein Clusterfähiger Volume Manager
- Mit Oracle 10g eingeführt
- Speziell für die Belange der Oracle Datenbank entwickelt
- LUNs / Disks werden DISKGROUPS
- Striped alles und spiegelt je nach Erstellung
- Rebalancing gleichmäßige Plattenauslastung

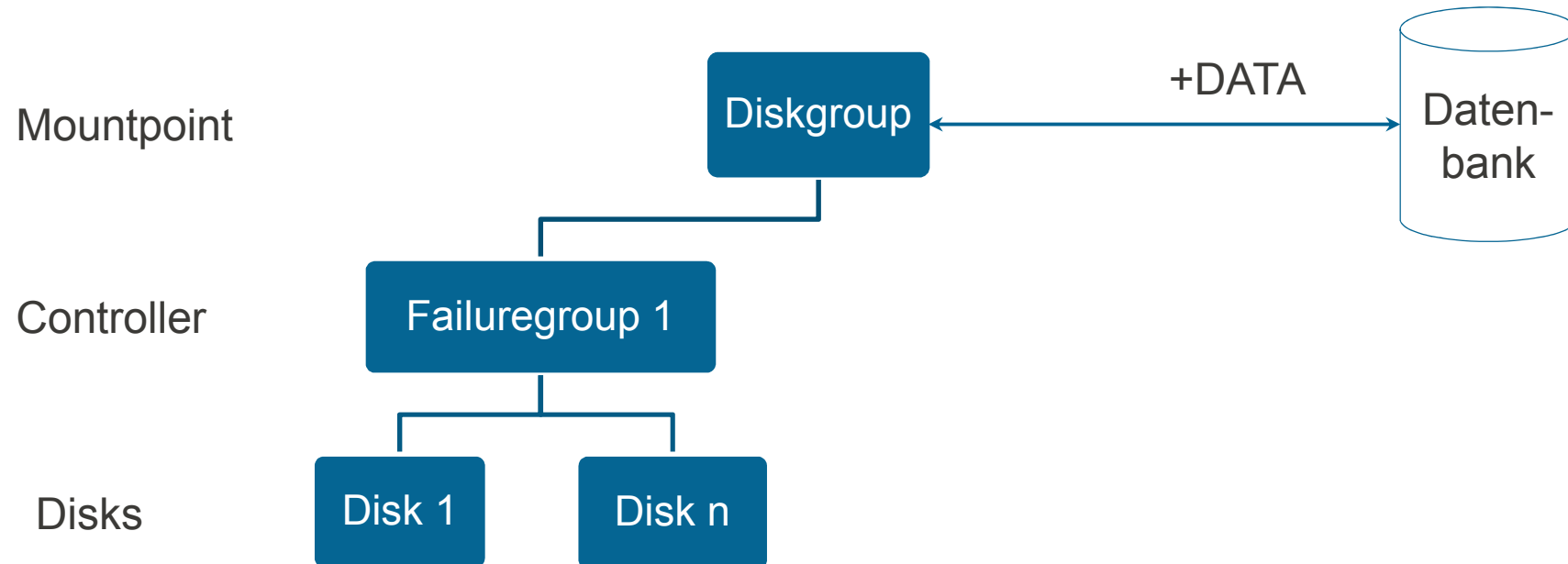
Was ist ASM

Unterstützte Dateitypen

- **Controlfiles**
- **Datafiles**
- **Redo log files**
- **Archive log files**
- **Temporary Files**
- **Datafile Backup pieces**
- **Datafile copy**
- **SPFILE**
- **Dataguard Config Dateien**
- **Flashback logs**
- **Change tracking file**
- **Data Pump dumpsets**
- **Controlfile Backups**
- **Cross Platform transportable datafiles**

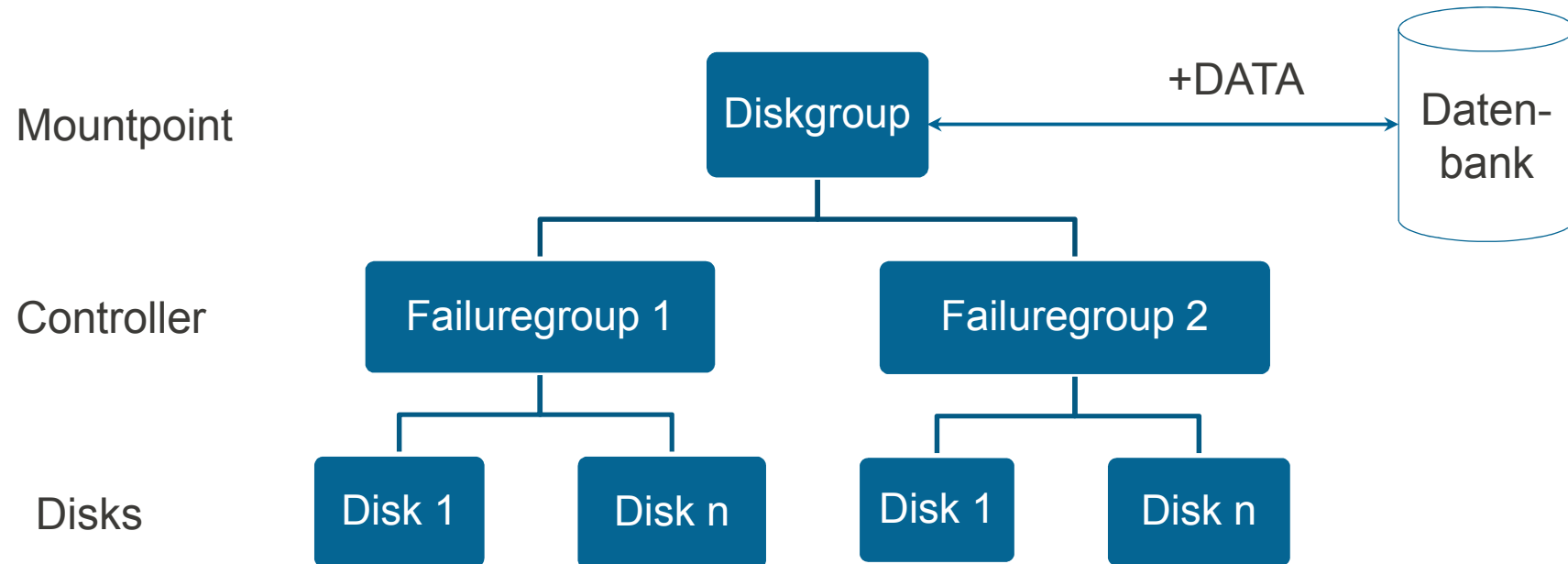
Diskgroups und Failuregroups

Minimal Konfiguration



Diskgroups und Failuregroups

Gespiegelt



Spiegelung und Failuregroups

Redundanz / Spiegelung	ASM Bezeichnung	Disk group#	Min Failure group#	Beispiel
Keine	External	1	1	+DATA, FG_DATA1
Einfach	Normal	1	2	+DATA, FG_DATA1 2
Doppelt	High	1	3	+DATA, FG_DATA1, 2, 3

Demo

- *Oracle Enterprise Linux*
- *Oracle 12c mit CDB und PDB*
- *6 Disks a 255 MB*

Demo

asmcmd lsdg

State	Type	Rebal	..	Total_MB	Free_MB	Req_mir_free_MB	Usable_file_MB	..	Name
MOUNTED	EXTERN	N	..	10236	4885	0	4885	..	DATA/
MOUNTED	EXTERN	N	..	15357	11819	0	11819	..	FRA/

ASMCMD>

ASMCMD> lsdsk --candidate

Path

/dev/sde1

/dev/sdf1

/dev/sdh1

/dev/sdi1

/dev/sdj1

/dev/sdk1

Demo

```
create diskgroup doag normal redundancy
failgroup doag_fg1 disk '/dev/sde1' ,
                    '/dev/sdf1'
failgroup doag_fg2 disk '/dev/sdi1' ,
                    '/dev/sdj1'
attribute 'compatible.asm' = '11.2.0.0.0',
         'compatible.rdbms' = '11.2.0.0.0';
```

lsdg

State	Type	Rebal	..	Total_MB	Free_MB	Req_mir_free_MB	Usable_file_MB	..	Name
MOUNTED	EXTERN	N	..	10236	4885	0	4885	..	DATA/
MOUNTED	EXTERN	N	..	1020	910	255	327	..	DOAG/
MOUNTED	EXTERN	N	..	15357	11819	0	11819	..	FRA/

ASMCMD>

Demo

```
create tablespace doag datafile '+DOAG' size 400M;
```

lsdg

State	Type	Rebal	..	Total_MB	Free_MB	Req_mir_free_MB	Usable_file_MB	..	Name
MOUNTED	EXTERN	N	..	10236	4885	0	4885	..	DATA/
MOUNTED	EXTERN	N	..	1020	88	255	-83	..	DOAG/
MOUNTED	EXTERN	N	..	15357	11819	0	11819	..	FRA/

```
alter diskgroup doag add failgroup doag_fg3 disk '/dev/sdk1', '/dev/sdh1';
```

lsdg

State	Type	Rebal	..	Total_MB	Free_MB	Req_mir_free_MB	Usable_file_MB	..	Name
MOUNTED	EXTERN	N	..	10236	4885	0	4885	..	DATA/
MOUNTED	EXTERN	N	..	1020	544	510	17	..	DOAG/
MOUNTED	EXTERN	N	..	15357	11819	0	11819	..	FRA/

Was ist denn nun `USABLE_FILE_MB`?

Oracle Doku:

Amount of free space, adjusted for mirroring, that is available for new files.

Usable File MB Formel

USABLE_FILE_MB wird wie folgt berechnet:

Redundanz Normal

$$USABLE_FILE_MB = (FREE_MB - REQUIRED_MIRROR_FREE_MB) / 2$$

Redundanz High

$$USABLE_FILE_MB = (FREE_MB - REQUIRED_MIRROR_FREE_MB) / 3$$

Was ist denn nun `USABLE_FILE_MB`?

Eine mögliche Übersetzung ist in etwa:

Usable_file_MB ist der Platz, der immer noch zur Verfügung steht, wenn ein Fehler auftritt, aber die volle Redundanz beibehalten wird.

Usable File MB ist negativ bedeutet:

Daten sind vorhanden !

Redundanz ist vorhanden !

Der nächste Fehler ist der letzte ?

Jein => Keine volle Redundanz bei Fehlern



Mehr Plattenplatz!!

Required Mirror Free MB



Redundanz	Failure-groups	Disks	Total MB	Free MB	Req Mirr MB	Usable File MB
Extern	1	6	1530	1468	0	1468
Normal	6	1	1530	1365	255	555
Normal	3	2	1530	1365	510	427
Normal	2	3	1530	1416	255	580
HIGH	6	1	1530	1365	510	285
HIGH	3	2	1530	1365	510	285

Empfehlung / Fazit

- **Prüfen sie USABLE_FILE_MB und FREE_MB**
- **Storage Systeme spiegeln**

- **Nutzen Sie ASM**
 - Oracle Restart / ab 12 One Node Rac
 - RAC
- Keine Startscripte erforderlich
- Listener und Services mit der DB verwaltet und gestartet
- Migration auf andere Storage Systeme ohne Downtime



Vielen Dank.

MT AG

Balcke-Dürr-Allee 9
40882 Ratingen

Telefon: +49 (0) 21 02 309 61-0
Telefax: +49 (0) 21 02 309 61-10

E-Mail: info@mt-ag.com
www.mt-ag.com

Vorträge auf der DOAG 2013

ADF Persistenz-Frameworks im Vergleich – JPA/EJB vs. ADF BC	Hendrik Gossens, Di, 11 Uhr
Continuous Integration für Oracle DB und Apex	...r Busch, Dominic ...tasche, Di, 12 Uhr
Mein Backup – die richtige Strategie oder der totale Irrweg?	...Mach, Di 16 Uhr
Das APEX QS-Plugin	...rver Lemm, Mi, 12 Uhr
Forms goes APEX – wie man es richtig macht	Niels de Bruijn, Sven-Olaf Kelbert, Mi 15 Uhr
USABLE_FILE_MB im Oracle Data Guard – ein nutzbarer Plattenplatz negativ werden	Ernst Leber, Mi, 16 Uhr
Erstellen einer mobilen Applikation mit PhoneGap und ADF Mobile	Wolfgang Nast, Do, 9 Uhr
Experten-Panel: APEX und DB-Programmierung	Niels de Bruijn, Do, 11 Uhr
Java Unterstützung von Multithreading in den Versionen 1.0 bis 7	Wolfgang Nast, Do, 12 Uhr
3 Wochenenden Strohvitwer	Christof Kaller, Do, 12 Uhr

Stand 328