

# ODA

# Erfahrungen und Neuigkeiten

Dierk Lenz

25. Oktober 2017

Köln

# Oracle Database Appliance (ODA)

- Mitglied der Familie der *Oracle Engineered Systems*, d.h.:
  - Hardware und Software (Betriebssystem, Datenbank) aus einer Hand
  - Aufeinander abgestimmte Komponenten
  - Support für das komplette System bei Oracle
  - Patches für das Gesamtsystem, d.h. drastische Reduzierung des Zeitaufwands für Patching
  - Capacity on Demand (CoD) für Enterprise Edition

# Inhalt

- Die ODA-Story
- Erfolgsfaktoren der ODA
- Beispielkonfigurationen aus Kundenprojekten
- Was könnte besser sein?
- Die neuen ODAs X7-2

# Die ODA-Story



# Die ODA-Story

- Erste Version Oktober 2011
- Bis einschließlich X5-2:
  - Zwei Server plus Storage aus „drehenden Disks“
  - Hohe Kapazität aber kein guter IO-Durchsatz
  - Später Einführung von Virtualisierung mit Oracle VM
  - Ausschließlich Enterprise Edition unterstützt
- Ab Sommer 2016 X6-2:
  - Erstmals als Modellpalette
  - NVMe Flash als DB-Storage (extrem guter IO-Durchsatz!)
  - Unterstützung von Standard Edition bei fast allen Modellen

# Die X6-2 Familie

	X6-2 S	X6-2M	X6-2L	X6-2HA
Prozessoren (Intel)	1x 10 Kerne	2x 10 Kerne	2x 10 Kerne	2 Server à 2x 10 Kerne
RAM / GB	128 (384)	256 (768)	256 (768)	256 (768) pro Server
SSD (OS) / GB	2x 480	2x 480	2x 480	2x 480 pro Server
NVMe Flash / TB	6,4 (12,8)	6,4 (12,8)	19,2 (28,8)	12 (24, 48) plus 0,8 (1,6) Redologs
Netzwerkschnittstellen	2x RJ45, 2x SFP+ (opt)	4x RJ45, 2x SFP+ (opt)	4x RJ45, 2x SFP+ (opt)	4x RJ45, 2x SFP+ oder Infiniband pro Server
Betriebssystem	Oracle Linux	Oracle Linux	Oracle Linux	Oracle Linux (optional VM)
Oracle Database	SE oder EE 11.2 oder 12.1	SE oder EE 11.2 oder 12.1	SE oder EE 11.2 oder 12.1	EE 11.2 oder 12.1

# Erfolgsfaktoren der ODA



# Installation und Konfiguration

- Appliance Manager sorgt für initiale Konfiguration
  - Keine manuelle Installation von Betriebssystem oder Oracle Database notwendig
  - Extrem schnelle Inbetriebnahme
- Patches für das Gesamtsystem
  - Nur eine Downtime für das System (Betriebssystem, DB-Software, Firmware, ...)
  - Abgestimmte Patches (kleineres Risiko!)





# Interne Werte

- Lokaler Speicher mit NVMe Flash
- Gut abgestimmte CPUs
- Netzwerkanbindung



# Capacity On Demand

- Bei Nutzung der Enterprise Edition Reduzierung der genutzten Kerne möglich
- Lizenztechnisch wirksam!
- Start mit 2 Kernen (1 Prozessorlizenz!) möglich
- Erweiterung – mit zusätzlichen Lizenzen – nach Bedarf

# Oracle Database

- Bei fast allen Modellen freie Wahl zwischen Standard und Enterprise Edition
- Für Hochverfügbarkeit:
  - Data Guard bei Enterprise Edition
  - Dbvisit Standby bei Standard Edition
  - RAC mit HA-Modell



# Monitoring

- Generell Infrastruktur- und Datenbank-Monitoring mit dem HL Monitoring Module
- HLMM mit abgestimmten Erweiterungen für ODA und Dbvisit Standby
  - Insbesondere Flash-Speicher bei ODAs!

# Performance-Beispiel

- Untersuchung zu CACHE/NOCACHE und BASICFILE/bei LOBs: 1000 LOB INSERTs
- Laptop mit Oracle Linux auf Virtualbox VM, SSD

	<b>NOCACHE</b>	<b>CACHE</b>
Securefile	4,01sec	0,24sec
Basicfile	6,74sec	0,25sec

- ODA X6-2 S

	<b>NOCACHE</b>	<b>CACHE</b>
Securefile	0,15sec	0,11sec
Basicfile	0,25sec	0,16sec

# Oracle SE2 vs. EE

- Standard Edition 2
  - Kostengünstige Variante
  - bis maximal 2 Sockel, Lizenzierung per Sockel
  - RAC kostenlos, 2 Sockel maximal im Cluster
  - nicht über Optionen erweiterbar
  - Keine Online-Features
  - Hochverfügbarkeit über 3rd-Party-Tools, z.b. Dbvisit

# Oracle SE2 vs. EE

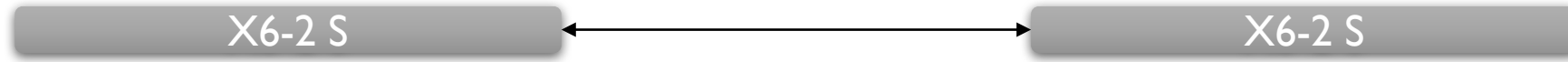
- Enterprise Edition
  - „Hochpreisige Variante“
  - Keine Begrenzung der Sockel / Kerne, Lizenzierung pro Kern
  - über Optionen erweiterbar
    - RAC
    - Partitioning
    - Active DataGuard
    - OLAP
    - Advanced Security....
  - Online-Features (Indexerstellung, Reorganisation)
  - Hochverfügbarkeit über RAC und (Active) DataGuard

# Oracle SE2 vs. EE

- Enterprise Edition (2)
  - Parallelisierung
    - Backup / Recovery
    - Abfragen
  - Lizenzierung auf ODAs über Capacity on Demand (CoD)
    - Start mit Minimalkonfiguration (eine Prozessor-Lizenz pro Server)
    - Dynamisch erweiterbar

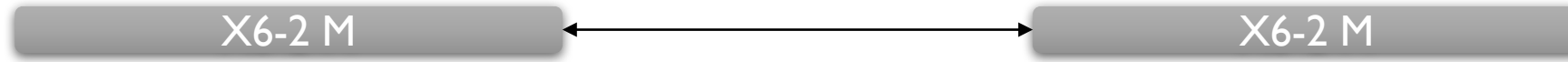


# Beispielkonfigurationen aus Kundenprojekten



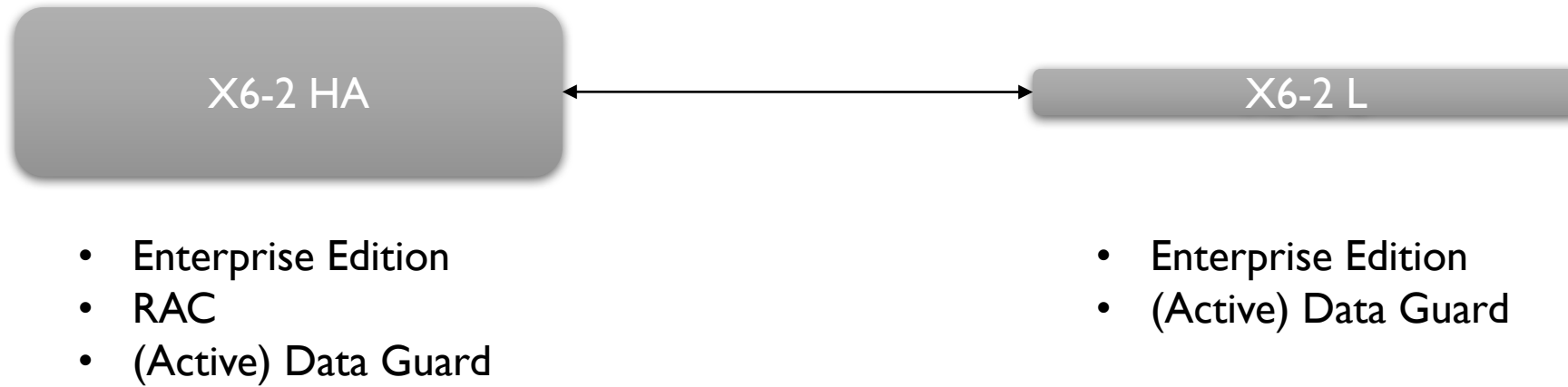
- Standard Edition
- Dbvisit Standby

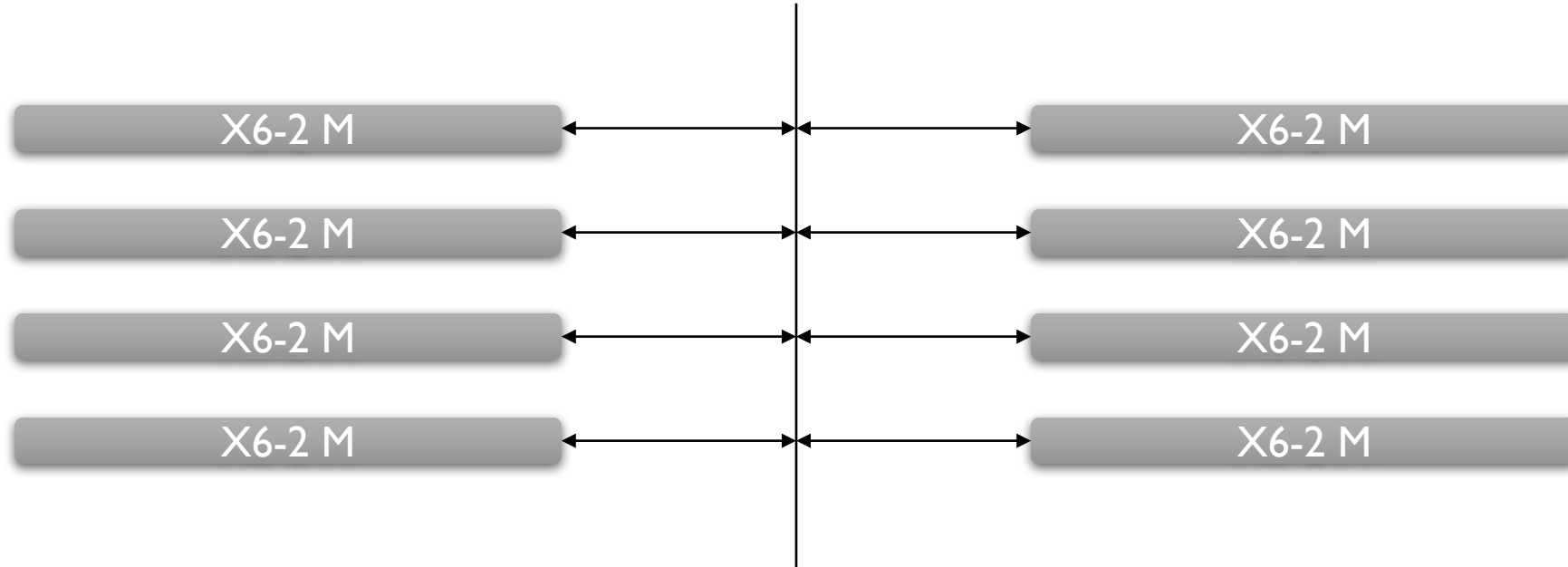
- Standard Edition
- Dbvisit Standby



- Enterprise Edition
- (Active) Data Guard

- Enterprise Edition
- (Active) Data Guard





- Standard Edition
- Dbvisit Standby

- Standard Edition
- Dbvisit Standby

# Was könnte besser sein?



# Verbesserungsmöglichkeiten

- Flash-Speicher schnell aber Kapazität beschränkt
- OVM (insbesondere X5-2) mit Stabilitäts- und Performance-Problemen
- Mehr Leistung geht immer...

# Die neuen X7-2 Modelle



# Technik der neuen ODAs X7-2

- Intel CPUs
  - 10/18-Kern-Prozessoren
  - Starke einzelne Kerne, flexibel nutzbar
- Betriebssystem: Oracle Linux
- Ausschließlich SSD-Storage (bis auf High Capacity HA-Variante als Ablösung der X5-2)
- Oracle Versionen 11.2.0.4, 12.1.0.2 und 12.2.0.1 als Enterprise Edition oder Standard Edition auf allen Modellen



# Virtualisierung

- Ablösung von OVM durch KVM in den nächsten Monaten
- Aktuelle Einschränkungen von KVM
  - Keine lizenztechnisch wirksame Reduzierung der Kerne
  - Ausschließlich Linux VMs
  - Keine Database Software in VMs
- An der Beseitigung der Einschränkungen wird gearbeitet

# ODA X7-2 S

- 1 Prozessor mit 10 Kernen
- 192 GB Hauptspeicher, erweiterbar auf 384 GB
- 1 Onboard 10/25 Gb Ethernet Ports
- 2 mal 480 GB SATA SSD für OS und Oracle-Software
- 2 Flash-Disks, 12,8 TB raw capacity

# ODA X7-2 M

- 2 Prozessoren mit je 18 Kernen
- 384 GB Hauptspeicher, erweiterbar auf 768 GB
- 2 Onboard 10/25 Gb Ethernet Ports
- 2 mal 480 GB SATA SSD für OS und Oracle-Software
- 2 Flash-Disks, 12,8 TB raw capacity, erweiterbar auf 51,2 TB raw capacity

# ODA X7-2 HA

- 2 Server à 2 Prozessoren mit je 18 Kernen
- Jeweils 384 GB Hauptspeicher, erweiterbar auf 768 GB
- 2 Onboard 10/25 Gb Ethernet Ports
- 2 mal 480 GB SATA SSD für OS und Oracle-Software
- Verfügbar als
  - High Capacity mit HDDs und bis zu 300 TB Kapazität (löst ODA X5-2 ab)
  - High Performance mit SDDs und bis zu 128 TB Kapazität
- Unterstützt
  - EE und SE2 SingleInstance
  - EE mit RAC und RAC One Node
  - SE2 inkl. RAC (in Verbindung mit OVM, da nur ein Prozessor nutzbar)

# Die X7-2 Familie

	X7-2 S	X7-2M	X7-2HA
Prozessoren (Intel)	1x 10 Kerne	2x 18 Kerne	2 Server à 2x 18 Kerne
RAM / GB	196 (384)	384 (768)	384 (768) pro Server
SSD (OS) / GB	2x 480	2x 480	2x 480 pro Server
NVMe Flash / TB	12,8	12,8 (32, 51,2)	High Capacity: 150 (300) HDD High Performance: 16 (32, 48, 64, 128) SSD Redolog (beide): 3,2 (6,4)
Netzwerkschnittstellen	2x RJ45, oder 2x SFP+	2x RJ45 oder 2x SFP+	2x RJ45 oder 2x SFP+
Betriebssystem	Oracle Linux	Oracle Linux	Oracle Linux
Oracle Database	SE oder EE 11.2, 12.1, 12.2	SE oder EE 11.2, 12.1, 12.2	SE oder EE 11.2, 12.1, 12.2



# Zusammenfassung X7-2

- Mehr Leistung
- Mehr Kapazität
- Viele Neuerungen „im Hintergrund“