

DOAG 2012

ORACLE DATENBANK

IN DER

AMAZON CLOUD (AWS)

ERFAHRUNGSBERICHT

**JOSEF LIPPERT
FREIBERUFLICHER IT CONSULTANT
MÜNCHEN**

Wer bin ich ...

- Freiberuflicher IT Consultant
 - seit mehr als 12 Jahren
- Studium Mathematik
- IT Projekte im Bereich:
 - UNIX/Linux/Windows
 - Oracle-DB (Beratung/Administration/Performance)
 - RZ Infrastruktur Management
 - RZ Automation (z. B. Orsyp \$Universe)
 - Monitoring (z. B. BMC, HP, Microsoft)
- Email: Josef.Lippert@jal-bs.de

Agenda

- Cloud Computing – Was ist das?
- Cloud: Risiko - Chance
- Cloud Services – deutsche Anbieter
- Oracle in der Cloud
- Amazon Relational Database Service (RDS)
- Fragen und Antworten

Cloud Computing - Was ist das?

Definitionsansatz:

National Institute for Standards and
Technology (NIST), 2009

(<http://de.wikipedia.org/wiki/Cloud-Computing>)

- 3 Servicemodelle

IaaS: Infrastructure as a Service

PaaS: Platform as a Service

SaaS: Software as a Service

Cloud Computing - Was ist das?

- 4 Liefermodelle

Public Cloud: Öffentliche Rechnerwolke

Private Cloud: Private Rechnerwolke

Hybrid Cloud: Hybride Rechnerwolke

Community Cloud: Gemeinschaftliche
Rechnerwolke

Compliance und Clouds

- Clouds sind ein Outsourcing-Modell im Zeitalter der Virtualisierung
- Wichtig:
 - Detaillierte Service Level Agreements mit den Anbietern vereinbaren.
 - Wo werden die Daten gespeichert?
- Datenschutzrecht (Richtlinie 95/46/EG):
Personenbezogene Daten dürfen außerhalb der EU nicht verarbeitet werden.
ABER es gibt Ausnahmen: z. B.
Safe-Harbor-Vereinbarung mit USA

Cloud Services – deutsche Anbieter

- Anbieter hat Hauptsitz in Deutschland
- Kundenanfragen und Support deutschsprachig und lokal ansässige Teams?
- Verträge richten sich nach deutschem Recht mit Gerichtsstand in Deutschland
- Beispiel:
<http://www.cloud-services-made-in-germany.de/>

Cloud Services – Security Initiativen

- Überblick der Sicherheitsinitiativen von Prof. Dr. R. Zarnekow, J. Repschläger (Lehrstuhl für IuK-Management, TU Berlin)

Die Relevanz der Initiativen wurde auf einer Skala von 1 bis 5 bewertet. Je höher der Wert (also je mehr +), desto relevanter die Initiative.

Cloud Services – Security Initiativen

Secure by Design, Initiative der IBM	Secure Engineering Framework, eine Anleitung und Checklisten für Softwareentwickler, das Management und die Sicherheitsverantwortlichen	++
Security Working Group (USA), Federal Cloud Computing Initiative (FCCI)	Prozesse und Handlungsempfehlungen für den öffentlichen Sektor	++
ISACA, Berufsverband mit mehr als 95.000 praxisorientierten Information-Systems-(IS) Fachleuten aus mehr als 160 Ländern	Praxis-Leitfaden zur Informationssicherheit; Vorträge zu Cloud-Sicherheit	++++
AICPA (American Institute of Certified Public Accountants) mit über 350.000 Mitgliedern in 128 Ländern	SSAE 16 (Statement on Standards for Attestation Engagements No. 16): Zertifikat für Anbieter von Cloud-Diensten	++++
NIFIS (Nationale Initiative für Informations- und Internet-Sicherheit e.V.)	Konzepte für den Schutz vor Angriffen aus dem Datennetz	+++
Trusted Cloud, Initiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi)	Cloud-Sicherheit und Interoperabilität; Förderprojekte	+++++

Cloud Services – Security Initiativen

Name, Beschreibung	Aktivitäten	Relevanz
Bitkom, Branchenverband der ITK-Branche	Cloud-Computing-Leitfaden; IT-Sicherheit und Datenschutz	+++
BSI (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik)	BSI-ESCC (Eckpunktepapier Sicherheitsempfehlungen für Cloud-Computing-Anbieter); IT-Grundschutz-Katalog	+++++
CSA (Cloud Security Alliance), Organisation für Sicherheit im Cloud Computing	Katalog: Sicherheitsbedrohungen im Cloud Computing; Sicherheitsleitfaden für kritische Handlungsfelder in der Cloud; CTP (Cloud Trust Protocol); CSA Security, Trust & Assurance Registry (STAR); Certificate of Cloud Security Knowledge (CCSK); Cloud Trust Protocol (CTP)	+++++
ENISA (Europäische Agentur für Netz- und Informationssicherheit)	Leitfaden: Informationssicherheit im Cloud Computing; Sicherheit und Zuverlässigkeit in öffentlichen Clouds	+++++
EuroCloud Deutschland_eco, europäisches Cloud-Computing-Business-Netzwerk	Leitfaden Recht, Datenschutz und Compliance; EuroCloud-SA (EuroCloud Star Audit): Zertifikat für Anbieter von Cloud-Diensten	+++++
Fraunhofer SIT (Fraunhofer-Institut für Sichere Informationstechnologie)	Studie: Cloud-Computing-Sicherheit	+++++

Cloud: Risiko - Chance

heise online > News > 2012 > KW 15 > Avira blockt Amazons Cloud-Speicher

10.04.2012 17:45



< Vorige | Nächste >

Avira blockt Amazons Cloud-Speicher

 vorlesen / MP3-Download

Aviras Funktionen zum Schutz vor böartigen Web-Seiten blockieren derzeit den Zugriff auf Amazon Cloud-Speicher S3. Es handelt sich dabei um einen Fehlalarm, der vermutlich durch ein dort abgelegtes Schadprogramm ausgelöst wurde und nun die komplette Domain <http://s3.amazonaws.com/> betrifft.

Amazons Cloud-Speicher wird von vielen Diensten genutzt, um Daten etwa für Streaming-Angebote abzulegen. So liegen auch die Flash-Videos für c't-TV bei Amazon. Avira wurde bereits benachrichtigt und wird die Fehleinschätzung hoffentlich bald beseitigen. ([ju](#))

Cloud: Risiko - Chance

heise online > News > 2012 > KW 24 > Stromausfall bremst Amazons Cloud aus

16.06.2012 17:02

Stromausfall bremst Amazons Cloud aus

Am Abend (US-Zeit) des 14. Juni fiel in Nord-Virginia eine AWS-Verfügbarkeitszone (availability zone) für rund zwei Stunden komplett aus. Ursache war der Defekt eines Kabels in einem Hochspannungsverteiler. Nach Amazons [Angaben](#) sei zwar das Notstromsystem korrekt angesprungen, dessen primärer Generator habe sich jedoch überhitzt.

Daraufhin sei der zweite Generator angelaufen, der dann um 20:57 Uhr pazifischer Zeit wegen eines Konfigurationsfehlers bei einem Schalter ausfiel. Folglich hätten die dortigen Instanzen des EC2-Dienstes (Elastic Cloud Computing) und die EBS-Volumes (Elastic Block Store) zu diesem Zeitpunkt die Stromversorgung verloren. Kunden, die mehrere Verfügbarkeitszonen nutzen, hätten zwar "bedeutsame" Unterbrechungen vermieden. Alle, die sich jedoch auf diese eine Zone verlassen hatten, mussten warten, bis die Stromversorgung um 22:19 Uhr lokaler Zeit wieder hergestellt war.

Um kurz vor 23 Uhr seien die meisten EC2-Instanzen wieder gelaufen. Erst zwei Stunden später seien jedoch auch die meisten EBS-Volumes wieder zugänglich gewesen. Sie sind jedoch als "beschädigt" markiert und bis zu einer Reparatur durch die Kunden nicht für die üblichen I/O-Prozesse nutzbar.

Ausgefallen war auch ein von Amazon selbst für Metadaten genutzter EBS-Speicher. Er fuhr durch den Stromausfall nicht sauber herunter. Dadurch sei das Umschalten auf seine Replikate in anderen Verfügbarkeitszonen nicht möglich geworden.

Das Unternehmen kündigte an, als Lehre aus dieser Erfahrung seine Replikationstechnik zu modifizieren. Außerdem habe es alle Schalter der Notstromgeneratoren weltweit geprüft und diese Konfigurationstests in seine regelmäßigen Prüf- und Überwachungsprozesse integriert.

Im August 2011 hatte ein Stromausfall eine AWS-Verfügbarkeitszone in Irland [lahmgelegt](#). Damals waren die Notstromgeneratoren nicht angesprungen, da sie ihre Phase nicht synchronisieren konnten. Einige EBS-Nutzer hatten seinerzeit große Schwierigkeiten, ihre Volumes wieder in Betrieb zu nehmen, da ihr Zustand nicht genau feststellbar war.

Verfügbarkeitszonen sind die kleinste regionale Einheit der AWS-Rechenzentren. Jede dieser Zonen ist von den anderen isoliert. Zu einer AWS-Region gehört mindestens eine Verfügbarkeitszone. Zurzeit gibt es acht Regionen, davon eine europäische in Irland. Amazon [sichert zu](#), dass jede Region zu 99,95 Prozent verfügbar ist. Als nicht verfügbar gilt sie, wenn mindestens zwei Verfügbarkeitszonen in ihr ausgefallen sind.[\(ck\)](#)

Cloud: Risiko - Chance


heise online > News > 2012 > KW 26 > Weiterer Stromausfall in Amazons Cloud

30.06.2012 16:24



« Vorige | Nächste »

Weiterer Stromausfall in Amazons Cloud

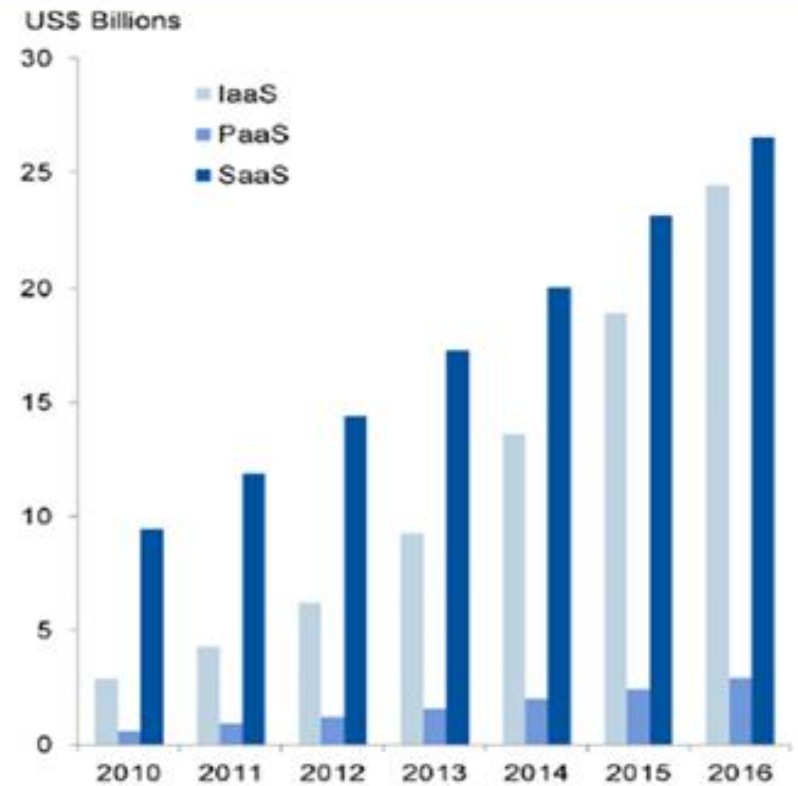
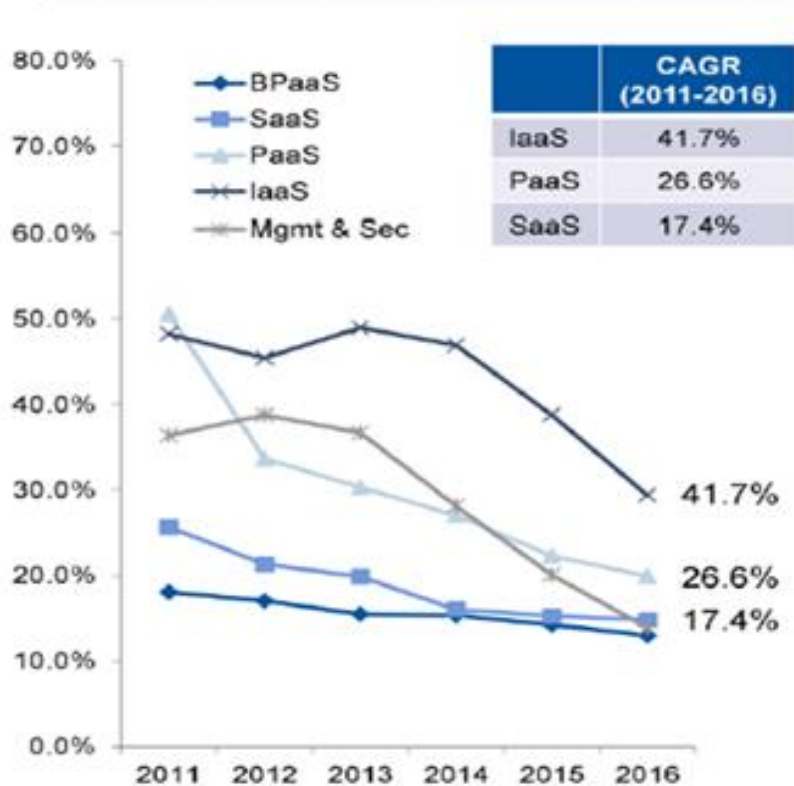
 vorlesen / MP3-Download

Innerhalb von kurzer Zeit hat Amazons Cloud-Computing-Dienst [AWS](#) (Amazon Web Services) erneut mit einem Ausfall zu kämpfen: Wie schon [vor zwei Wochen](#) fiel in Amazons Rechenzentrum im Norden Virginias am Freitag Abend (29.6. Ortszeit) der Strom aus. US-Berichten zufolge waren etliche Dienste, die Amazon hostet, nicht mehr erreichbar, darunter der Streaming-Video-Anbieter [Netflix](#), die Cloud-Entwicklungs-Plattform [Heroku](#) und der Social-Media-Dienst [Pinterest](#). Die Foto-Community [Instagram](#) ist weiterhin nicht erreichbar (Stand: 1.7., 14:30 Uhr).

Als Grund für den Stromausfall gibt Amazon im [Status-Monitor](#) ein schweres Gewitter in der Region an. Offensichtlich hat – wie schon beim Stromausfall vor zwei Wochen – auch diesmal die Notstromversorgung nicht funktioniert. Damals waren die Generatoren nach einem Kabeldefekt im Hochspannungsverteiler zwar angesprungen, doch der erste überhitzte, und der zweite fiel wegen eines Konfigurationsfehlers an einem Schalter aus. Für den gestrigen Ausfall nannte Amazon bislang keine Ursachen abseits des Unwetters; möglicherweise waren die Reparaturmaßnahmen des letzten Ausfalls aber noch nicht abgeschlossen. ([mue](#))

Cloud: Risiko - Chance

High Growth Expected in Cloud Infrastructure Services



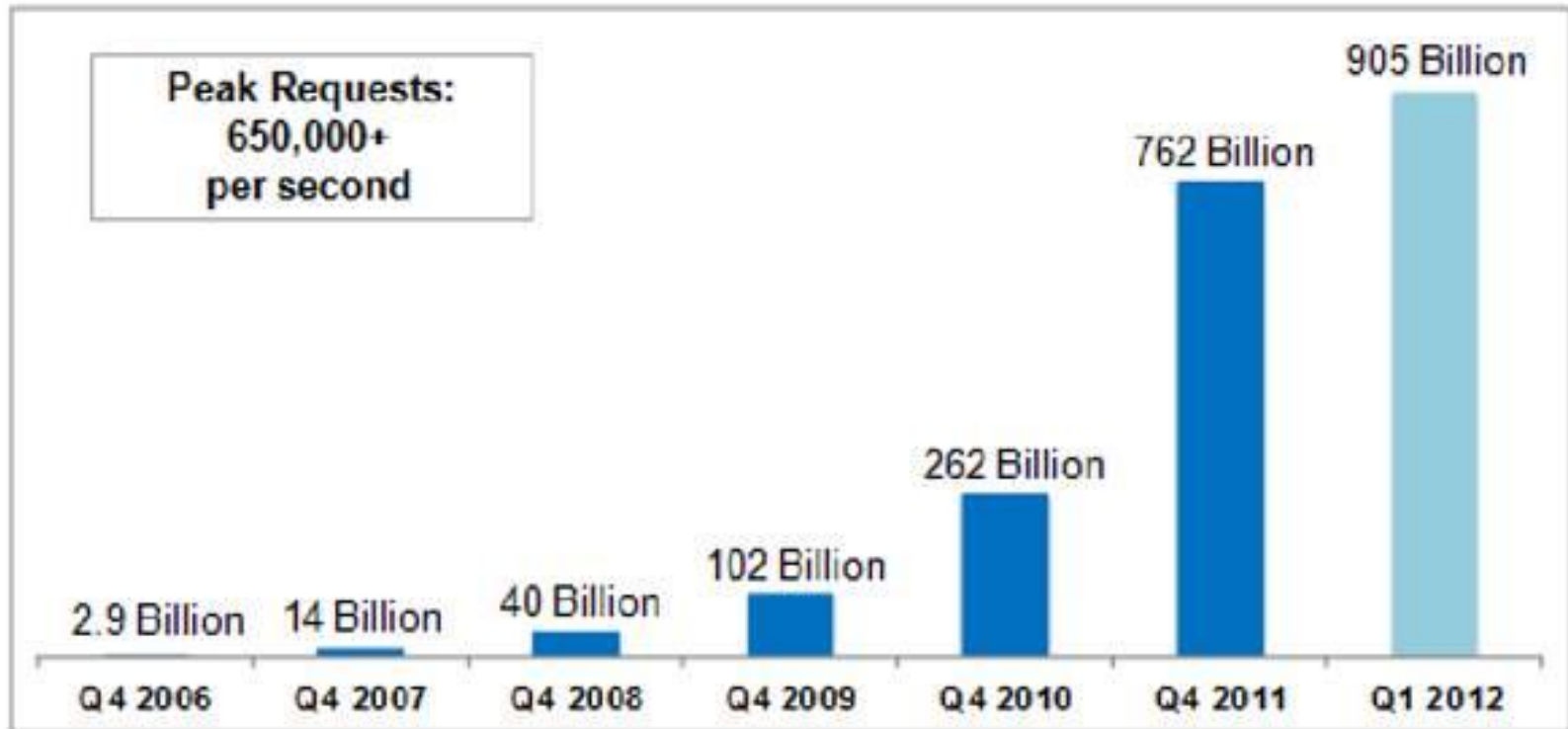
Source: Public Cloud Services Forecast, 2Q12 Update

18

Gartner

Cloud: Risiko - Chance

The Cloud Scales: Amazon S3 Growth



Total Number of Objects Stored in Amazon S3

Die Zahl der bei AWS S3 gespeicherten Objekte wächst stetig.

Foto: Amazon Web Services

Cloud: Risiko - Chance

- Wer ist Eigentümer der IT?
- Kapitalkosten (Capex)
- Betriebskosten (Opex)

- IT-Architektur muss dem Business-Model Rechnung tragen
- Gesamtkosten für den Betrieb?
TCO = Total Cost of Operations

Cloud: Risiko - Chance

- **IDC Marktstudie** (Auftraggeber Amazon, 25.07.2012)
<http://computerwoche.posterous.com/idc-white-paper-the-business-value-of-amazon>

Business Value Highlights: Applications Running on AWS

- ☒ **Five-year ROI: 626%**
- ☒ **Payback period: 7.1 months**
- ☒ **Software development productivity increase: 507%**
- ☒ **Average savings per application: \$518,990**
- ☒ **Downtime reduction: 72%**
- ☒ **IT productivity increase: 52%**
- ☒ **Five-year TCO savings: 70%**

Oracle Corp. in der Cloud – Stand 13.04.2012

ORACLE PUBLIC CLOUD Home Offerings How it Works Why Oracle? Resources

Oracle Database Cloud Service

The Oracle database you love, now in the cloud.

[Overview](#) [Features](#) [Specs](#) **Architecture** [Register for Access](#)

JAVA **REST** **APEX** **SQL DEVELOPER**

Application Server

- WEB SERVER**
Apache HTTP Server
- APPLICATION SERVER**
WebLogic / APEX Listener
- DATA UPLOAD**
Data Pump
- IDENTITY MANAGEMENT**
IDM Access Control

Database

- DATABASE CLOUD SERVICE** ↔
- DATABASE CLOUD SERVICE** ↔
- DATABASE CLOUD SERVICE** ↔
- DATABASE CLOUD SERVICE** ↔

11gR2 EE Application Express RAC One Node DataGuard

Storage

Database Cloud Service

The Oracle Database Cloud Service gives you the world's leading database, instantly available, which you can use with your choice of development tools. The Database Cloud Service can grow as your needs change.

The Database Cloud Service comes with Oracle Application Express, a rapid application development (RAD) tool, full support for Java applications, and a Web service wizard for quickly creating industry standard Web services to access your data.

The Oracle Database Cloud Service is enterprise strength, with protection against a wide variety of failures and industry standard best maintenance practices - all done automatically.

You get a complete set of tools to manage your Oracle Database Cloud Service, from creating, modifying and viewing database objects to running SQL scripts and loading data.

Oracle Corp. in der Cloud – Stand 13.04.2012



Oracle Public Cloud

Thank You



Dear Josef Lippert,

Thank you for your recent interest in Oracle Public Cloud. We have received your registration and selected interest areas.

We are currently in the preview availability phase. During this phase, which will last several months, we will be releasing Oracle Public Cloud in batches to registrants. We will contact you when services become available.

In the meantime, you can access new materials about Oracle Public Cloud including:

- Frequently asked questions about the preview availability phase
- Information about our cloud architecture
- Videos demonstrating our cloud services

[Access these resources today](#) to learn more about the Oracle Public Cloud.

Thank you again for your interest.

Best regards,
Oracle Public Cloud Team

Access Resources

[Access FAQs, videos, and more.](#)

Register Today

[Learn more about Oracle Public Cloud at an Oracle cloud conference coming to a city near you.](#)

Stay Connected



Amazon Relational Database Service (RDS)

- Kostenloses 60-Tage-Testprogramm
 - 750 Stunden Nutzung Single-AZ Small Instance
 - 20 GB Datenbankspeicher
 - 10 Millionen I/O-Prozesse
 - 20 GB Sicherungsspeicher für Datenbanksicherungen + Snapshots

Amazon RDS – Preisoptionen

■ Instances

- On-Demand Instance - Abrechnung nach Stunden
- Reserved Instance (1 oder 3 Jahre)

- Micro (630 MB Mem, bis zu 2 ECU*, 64bit, low I/O)
- Small (1,7GB Mem, 1 ECU*, 64bit, moderate I/O)
- Medium (3,75GB Mem, 2 ECU*, 64bit, moderate I/O)
- Large (...)
- Extra Large (...)
- Extra Large (High Memory) (...)
- Double Extra Large (High Memory) (...)
- Quadruple Extra Large (High Memory) (...)

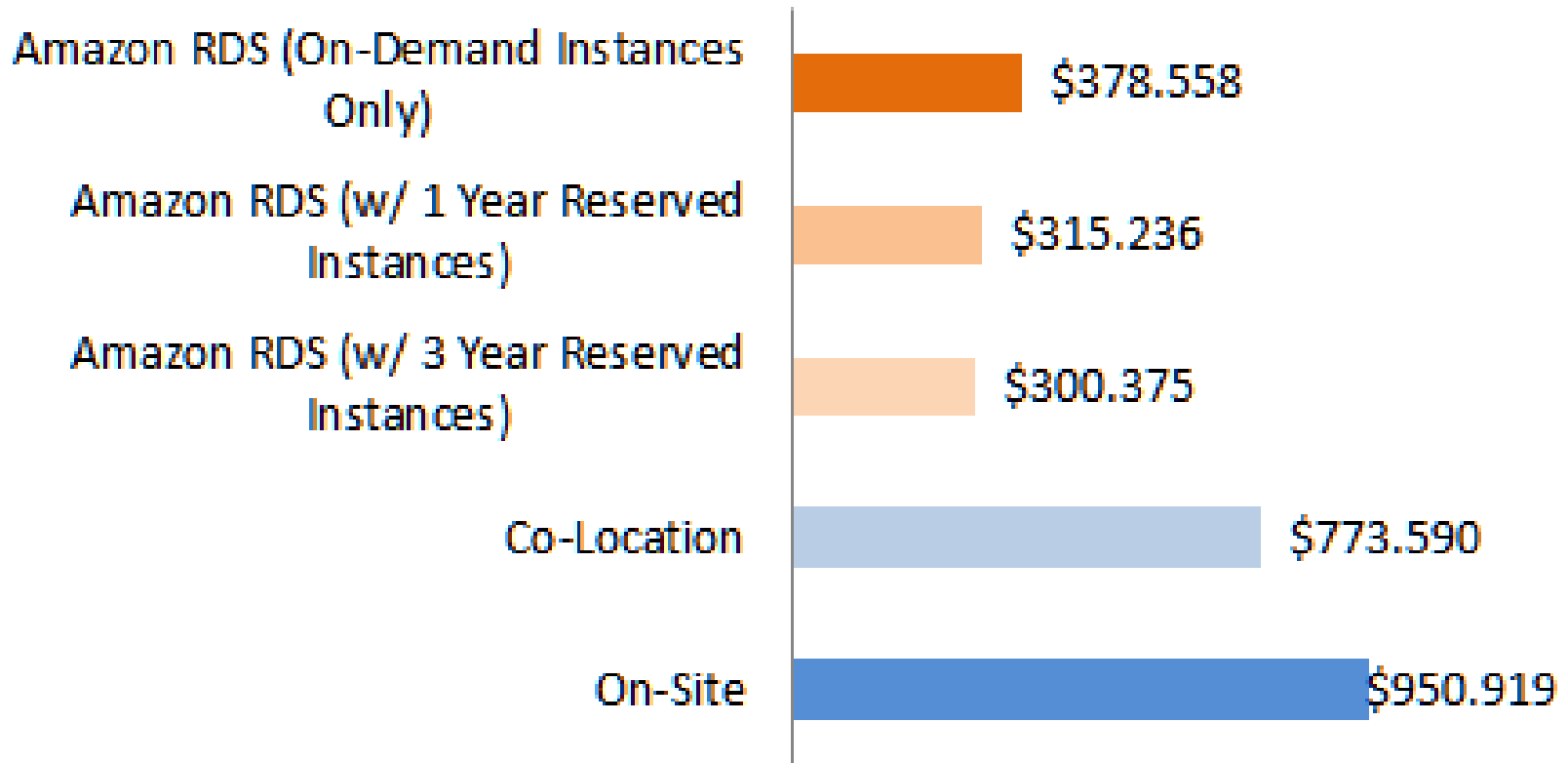
*ECU = CPU 1.0-1.2 GhZ 2007 Opteron/Xeon Processor

Amazon RDS Cost Comparison Calculator

- Kostenfreies Tool
- Soll Kosten/Nutzen von RDS aufzeigen
- Berechnet die Kosten für die
 - Oracle Instanz
 - Storage
 - Datentransfer
 - Physikalisch separierte Lokation
 - Geschätzte Kosten für die Datenbank „Co-Location“
 - Geschätzte Kosten für die Datenbank „On-Site“

Amazon RDS Cost Comparison Calculator

Annual Total Cost of Ownership (TCO) Summary



Amazon RDS – Oracle Lizenzierung

- Oracle \leftrightarrow Amazon (approved Vendor)
- Eigenes Cloud-Lizenzierungs-Modell

<http://www.oracle.com/us/corporate/pricing/cloud-licensing-070579.pdf>

- 2 Dienstmodelle:
 - „Lizenz eingeschlossen“
 - Standard Edition One (SE1)
 - „Verwendung der eigenen Lizenz“ (BYOL)
 - Standard Edition One (SE1)
 - Standard Edition (SE)
 - Enterprise Edition (EE)

Amazon RDS – Limitierungen (1)

- Zugriff via ssh/telnet/RDP nicht möglich
- keine SYSDBA-Rechte
- Optionen:
 - nur „Oracle-Text“
 - BYOL: Partitioning, Management Packs (Diagnostic, Tuning), Advanced Compression, Total Recall
- (nur) 30 Zeichensätze (die von Oracle empfohlenen)
- RAC wird nicht unterstützt
- Oracle Version ab 11g R2

Amazon RDS – Limitierungen (2)

- Folgende Funktionen werden nicht unterstützt:
 - Data Guard/Active Data Guard
 - Enterprise Manager Grid Control
 - Automatic Storage Management
 - Streams
 - Java Support
 - Spatial
 - (Data Pump) seit 09/2012 unterstützt
 - (Oracle Application Express) seit 10/2012 unterstützt
 - (XML DB) seit 10/2012 unterstützt

Amazon RDS – Limitierungen (3)

- Folgende Privilegien sind trotz DBA-Rolle nicht verfügbar:
 - Alter database
 - Alter system
 - Create any directory
 - Drop any directory
 - Grant any privilege
 - Grant any role

Amazon RDS – Oracle Features (1)

- Folgende Funktionen werden unterstützt:
 - Total Recall
 - Flashback Table, Query und Transaction Query
 - Virtual Private Database
 - Fine-Grained Auditing
 - Comprehensive support for Microsoft .NET, OLE DB und ODBC
 - Automatic Memory Management
 - Automatic Undo Management

Amazon RDS – Oracle Features (2)

- Folgende Funktionen werden unterstützt:
 - Advanced Compression
 - Partitioning
 - Star Query Optimization
 - Materialized Views
 - Advanced Queuing
 - Distributed Queries/Transactions
 - Oracle Text
 - Import/Export/sqlldr

und los geht's...



To use Amazon RDS, you need an AWS account. If you don't already have one, you'll be prompted to create one when you sign up for Amazon RDS.

To sign up for Amazon RDS

1. Go to <http://aws.amazon.com/rds> and click **Sign Up for Amazon RDS**.
2. Follow the on-screen instructions.

Once you've signed up for Amazon RDS, you'll be able to begin the process of creating your own DB Instance. Jump to [Authorize Access: Create a DB Security Group \(p. 3\)](#).

AWS – Management Console

Launch DB Instance Wizard Cancel

ENGINE SELECTION **DB INSTANCE DETAILS** ADDITIONAL CONFIGURATION MANAGEMENT OPTIONS REVIEW

To get started, choose a DB engine below and click **Continue**

DB Engine: oracle-se

License Model: Bring Your Own License

DB Engine Version: Oracle 11.2.0.2.v3

DB Instance Class: db.m1.large

Multi-AZ Deployment: No

Auto Minor Version Upgrade: Yes No

Provide the details for your RDS Database Instance.

Allocated Storage:* 500 GB (Minimum: 10 GB, Maximum: 1024 GB) Higher allocated storage may improve IOPS performance.

Use Provisioned IOPS:

DB Instance Identifier:* TST2 (e.g. mydbinstance)

Master Username:* admin (e.g. awsuser)

Master Password:* ●●●● (e.g. mypassword)

AWS – Management Console

Launch DB Instance Wizard Cancel

ENGINE SELECTION DB INSTANCE DETAILS **ADDITIONAL CONFIGURATION** MANAGEMENT OPTIONS REVIEW

Provide the optional additional configuration details below.

Database Name: (e.g. mydb)

Database Port:

Choose a VPC: Only VPCs with a DB Subnet Group(s) are allowed

Availability Zone:

Character Set Name: Default is AL32UTF8

Option Group:

If you have custom DB Parameter Groups or DB Security Groups you would like to associate with this DB Instance, select them below, otherwise proceed with default settings.

Parameter Group:

Security Group:

AWS – Management Console

Launch DB Instance Wizard Cancel

ENGINE SELECTION DB INSTANCE DETAILS ADDITIONAL CONFIGURATION **MANAGEMENT OPTIONS** REVIEW

The number of days for which automated backups are retained. Setting this parameter to a positive number enables backups. Setting this parameter to 0 disables automated backups.

Backup Retention Period: 28 days

The daily time range during which automated backups are created if automated backups are enabled

Backup Window: Select Window No Preference

Start Time 22 : 00 UTC

Duration : 3 hours

The weekly time range (in UTC) during which system maintenance can occur.

Maintenance Window: Select Window No Preference

Start Time Saturday 20 : 00 UTC

Duration : 1 hours

AWS – Management Console

The screenshot shows the AWS Management Console interface for a DB Instance. At the top, there is a navigation bar with 'Viewing: All Instances' and a dropdown menu with options: Modify, Reboot, Delete, Create Read Replica, Take DB Snapshot, and Restore to Point in Time. Below the navigation bar, there is a table with columns: Multi-AZ, Class, Status, and Storage. The table contains one row with a blue background. Below the table, there are tabs for Description, Monitoring, Recent Events, and Tags. The Description tab is selected, showing the following details:

DB Instance Name:	tst2	Alarm Status:	None
DB Engine:	oracle-se	DB Engine Version:	11.2.0.2.v3
License Model:	bring-your-own-license	Auto Minor Vers. Upgrade:	No
DB Security Groups:	default	DB Status:	available
DB Instance Class:	db.m1.large	Endpoint:	tst2.cunxxahlczzs.eu-west-1.rds.amazonaws.com
Port:	1521	Zone:	eu-west-1a

tnsnames.ora, login

```
TST2.AMAZON =  
(DESCRIPTION =  
  (ADDRESS_LIST =  
    (ADDRESS =  
      (PROTOCOL = TCP)  
      (HOST = tst2.cunxxahlczzs.eu-west-1.rds.amazonaws.com)  
      (PORT = 1521)  
    )  
  )  
(CONNECT_DATA = (ORACLE_SID = TST2))  
)
```

```
C:\Windows\System32>sqlplus admin@tst2.amazon  
SQL*Plus: Release 10.2.0.3.0 - Production on Mo Okt 8 11:47:06 2012  
Copyright (c) 1982, 2006, Oracle. All Rights Reserved.  
Kennwort eingeben:  
Verbunden mit:  
Oracle Database 11g Release 11.2.0.2.0 - 64bit Production  
SQL>
```

„select“-Beispiel

```
SQL> select message_text from alertlog where rownum < 20;
```

```
MESSAGE_TEXT
```

```
-----  
Starting ORACLE instance (normal)  
LICENSE_MAX_SESSION = 0  
LICENSE_SESSIONS_WARNING = 0  
Shared memory segment for instance monitoring created  
Picked latch-free SCN scheme 3  
Autotune of undo retention is turned on.  
IMODE=BR  
ILAT =133  
LICENSE_MAX_USERS = 0  
SYS auditing is disabled  
Starting up:
```

```
MESSAGE_TEXT
```

```
-----  
Oracle Database 11g Release 11.2.0.2.0 - 64bit Production.  
Using parameter settings in server-side spfile /rdsdbbin/oracle/dbs/spfileTST2.o  
ra
```

```
WARNING: there are one or more recursive spfile references which should be remov  
ed from /rdsdbbin/oracle/dbs/spfileTST2.ora
```

```
System parameters with non-default values:
```

```
  processes                = 794  
  spfile                    = "/rdsdbbin/oracle/dbs/spfileTST2.ora"  
  filesystemio_options     = "setall"
```

```
MESSAGE_TEXT
```

```
-----  
  memory_target            = 5616M
```

```
19 Zeilen ausgewählt.
```

Amazon RDS – DBA Tätigkeiten (1)

- DBA Tätigkeiten ohne Shell-Zugang und eingeschränkter DBA-Role:
 - `alter system enable restricted session;`
 - `exec rdsadmin.rdsadmin_util.restricted_session(true);`
 - `alter system flush shared_pool;`
 - `exec rdsadmin.rdsadmin_util.flush_shared_pool;`
 - `alter system flush buffer_pool;`
 - `exec rdsadmin.rdsadmin_util.flush_buffer_pool;`

Amazon RDS – DBA Tätigkeiten (2)

- alter system kill session 'sid, serial#'
immediate;
 - exec rdsadmin.rdsadmin_util.kill(sid, serial#);
- alter system checkpoint;
 - exec rdsadmin.rdsadmin_util.checkpoint;
- alter system switch logfile;
 - exec rdsadmin.rdsadmin_util.switch_logfile;
- alter database default tablespace TSP2;
 - exec
rdsadmin.rdsadmin_util.alter_default_tablespace
('TSP2');

Amazon RDS – DBA Tätigkeiten (3)

- Nur Oracle Managed Files (OMF) werden unterstützt:
 - `create tablespace TSP2;`
 - `create temporary tablespace temp02;`
 - `alter tablespace users2 resize 200M;`

- Redo Logs:
 - `exec rdsadmin.rdsadmin_util.add_logfile(size bytes);`
 - `exec rdsadmin.rdsadmin_util.drop_logfile(group#);`

Amazon RDS – DBA Tätigkeiten (4)

➤ Alert/Listener Logs:

- `select message_text from alertlog;`
- `select message_text from listenerlog;`

➤ Trace Files:

- 2 Prozeduren zum Zugriff auf `background_dump_dest`
- Refresh Views:
`exec`
`rdsadmin.manage_tracefiles.refresh_tracefile_listing;`
- Listing der Files:
`rdsadmin.tracefile_listing`

Amazon RDS – DBA Tätigkeiten (5)

➤ Trace Files generieren/laden/löschen:

- tracefile_table View positionieren:

```
exec
```

```
rdsadmin.manage_tracefiles.set_tracefile_table_location('CUST01_or  
a_3260_SYSTEMSTATE.trc');
```

- Tracefile auslesen

```
sqlplus customer_dba/password@cust01 << EOF >
```

```
/tmp/systemstatedump.txt
```

```
select * from tracefile_table;
```

```
EOF
```

Amazon RDS – DBA Tätigkeiten (6)

➤ Trace Files löschen:

- Anzeigen und Setzen der Retention Periode

```
SQL> exec rdsadmin.rdsadmin_util.show_configuration;  
NAME:tracefile retention  
VALUE:3600
```

```
SQL> exec rdsadmin.rdsadmin_util.set_configuration('tracefile retention',1440);  
SQL> exec rdsadmin.rdsadmin_util.show_configuration;  
NAME:tracefile retention  
VALUE:1440
```

- Manuelles Löschen

```
exec rdsadmin.manage_tracefiles.purge_tracefiles(minutes number);  
exec rdsadmin.manage_tracefiles.purge_tracefiles('MYTRACE*');
```

Fazit

- Cloud Services bringt Risiko und Chance.
- Amazon RDS ist einfach zu konfigurieren und zeigte sich stabil.
- Features und Komponenten werden laufend erweitert.
- Verschlüsselte Kommunikation möglich.
- Fragen bzgl. Datenschutz und Datenhaltung sind zu klären.

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Fragen ...