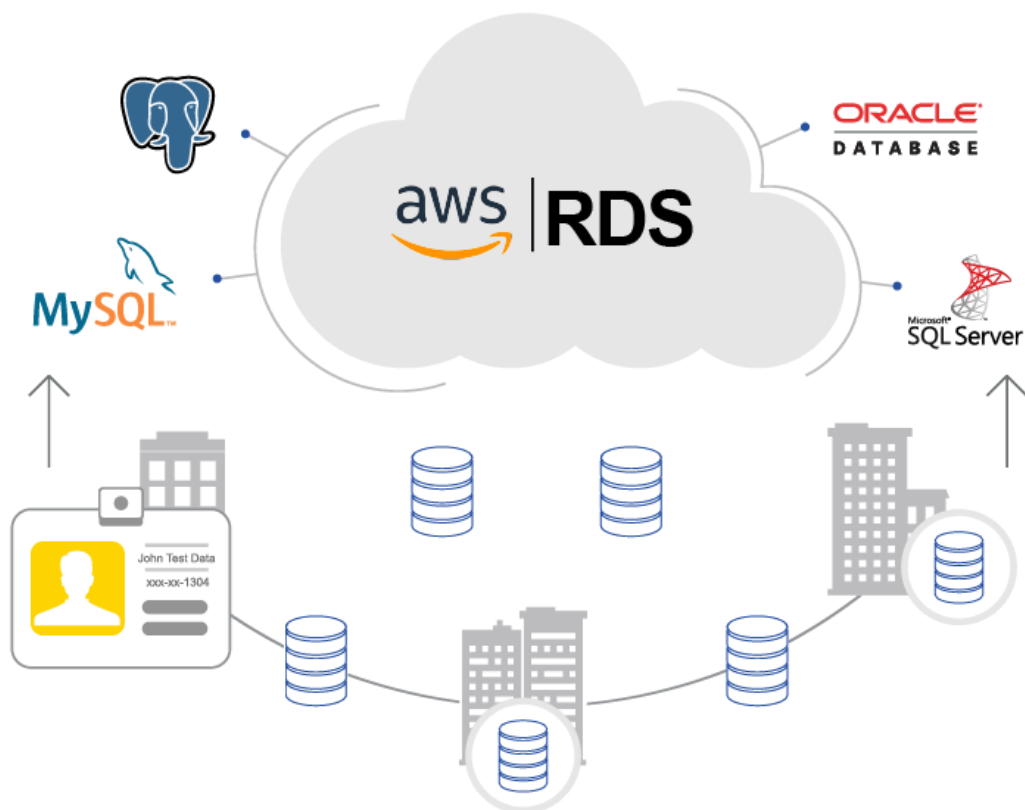


# Onderzoeksrapport

## Amazon RDS



**Datum** : 22-05-2018  
**Versie** : 1.0

**Auteur** : Groep 5

**Opgesteld door:**  
Danny Cao, Mitchell 't Lam, Christian  
van Rijn

## Versiebeheer

Versie	Datum	Omschrijving
1.0	22-05-2018	Eerste opzet Onderzoeksrapport Amazon RDS.

# Inhoudsopgave

<b>Versiebeheer</b>	<b>2</b>
<b>Inhoudsopgave</b>	<b>3</b>
<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>Amazon RDS</b>	<b>5</b>
<b>Oracle DB Instance aanmaken</b>	<b>6</b>
<b>Amazon RDS (Oracle DB) &amp; Oracle DB</b>	<b>11</b>
<b>Conclusie</b>	<b>12</b>
Veiligheid	12
Beschikbaarheid	12
Schaalbaarheid	13

# Inleiding

Voor het vak Data Processing hebben wij de opdracht gekregen om Amazon RDS te gaan onderzoeken en het daarna te vergelijken met Oracle DB. In dit onderzoeksrapport hebben wij dat gedaan door eerst te beschrijven wat Amazon RDS nou eigenlijk is. Daarna gaan wij beschrijven hoe je een database instantie kan maken op amazon RDS. De Amazon RDS database wordt daarna vergeleken met de Oracle database die wij momenteel lokaal op onze laptop hebben staan. En uiteindelijk gaan wij een conclusie trekken wat de voordelen en nadelen zijn van de oracle db lokaal en die van de amazon rds.

# Amazon RDS

Amazon RDS is een beheerde relationele database service die u zes vertrouwde database-engines biedt om uit te kiezen, waaronder Amazon Aurora, MySQL, MariaDB, Oracle, Microsoft SQL Server en PostgreSQL. Dit betekent dat de code, applicaties en tools die u nu al gebruikt met uw bestaande databases kunnen worden gebruikt met Amazon RDS. Amazon RDS verwerkt standaard database taken zoals provisioning, patchen, back-up, herstel, foutdetectie en reparatie.


Amazon RDS maakt het eenvoudig om replicatie te gebruiken om de beschikbaarheid en betrouwbaarheid van productiewerk ladingen te verbeteren. Met behulp van de Multi-AZ-implementatie optie kunt u bedrijfskritische werkbelastingen uitvoeren met een hoge beschikbaarheid en ingebouwde automatische failover van uw primaire database naar een synchroon gerepliceerde secundaire database. Met behulp van Read Replica's kunt u opschalen met de capaciteit van een enkele database-implementatie voor read-heavy database workloads.





# Oracle DB Instance aanmaken


Om een database instance aan te maken op amazon RDS moet je naar [aws.amazon.com](https://aws.amazon.com) navigeren en daarna kiezen voor "Launch db instance".


### Engine options


☐ Amazon Aurora  


☐ MySQL  


☐ MariaDB  


☐ PostgreSQL  


☒ Oracle  


☐ Microsoft SQL Server  


#### Oracle

Edition

☐ Oracle Enterprise Edition  
Efficient, reliable, and secure database management system that delivers comprehensive high-end capabilities for mission-critical applications and demanding database workloads.

☒ Oracle Standard Edition  
Affordable and full-featured database management system supporting up to 32 vCPUs.

☐ Oracle Standard Edition One  
Affordable and full-featured database management system supporting up to 16 vCPUs.

☐ Oracle Standard Edition Two  
Affordable and full-featured database management system supporting up to 16 vCPUs. Oracle Database Standard Edition Two is a replacement for Standard Edition and Standard Edition One.

☒ Only enable options eligible for RDS Free Usage Tier [Info](#)CancelNext

Afbeelding 1

1. Kies een database soort en kies de versie.

## Settings

DB instance identifier [Info](#)

Specify a name that is unique for all DB instances owned by your AWS account in the current region.

identnaam

DB instance identifier is case insensitive, but stored as all lower-case, as in "mydbinstance". Must contain from 1 to 63 alphanumeric characters or hyphens (1 to 15 for SQL Server). First character must be a letter. Cannot end with a hyphen or contain two consecutive hyphens.


Master username [Info](#)

Specify an alphanumeric string that defines the login ID for the master user.

danny1234

Master Username must start with a letter. Must contain 1 to 30 alphanumeric characters.

Master password [Info](#)

 This field is required

Master Password must be at least eight characters long, as in "mypassword". Can be any printable ASCII character except "/", "", or "@".

Confirm password [Info](#)

Cancel

Previous

Next

Afbeelding 2

2. Vul je gewenste database gegevens in. Database identificatie, username, wachtwoord.

### Backup

Backup retention period [Info](#)  
Select the number of days that Amazon RDS should retain automatic backups of this DB instance.

7 days ▼

Backup window [Info](#)

☐ Select window

☒ No preference

☒ Copy tags to snapshots

### Monitoring

Enhanced monitoring

☐ Enable enhanced monitoring  
Enhanced monitoring metrics are useful when you want to see how different processes or threads use the CPU.

☒ Disable enhanced monitoring

### Maintenance

Auto minor version upgrade [Info](#)

☒ Enable auto minor version upgrade  
Enables automatic upgrades to new minor versions as they are released. The automatic upgrades occur during the maintenance window for the DB instance.

☐ Disable auto minor version upgrade

Maintenance window [Info](#)  
Select the period in which you want pending modifications or patches applied to the DB instance by Amazon RDS.

☐ Select window

☒ No preference

Cancel

Previous

Launch DB instance

Afbeelding 3

3. Selecteert functies die jij wilt hebben. en klik op “Launch DB instance”.



Connect

Endpoint  
oraclebdev.csos8plwzsm.us-west-2.rds.amazonaws.com

Port  
1521

Publicly accessible  
Yes

Security group rules (2)

Filter security group rules

< 1 > ⓘ

Security group	Type	Rule
rds-launch-wizard-1 (sg-b6de16c7)	CIDR/IP - Inbound	212.92.107.25/32
rds-launch-wizard-1 (sg-b6de16c7)	CIDR/IP - Outbound	0.0.0.0/0

Details

Modify

Configurations

ARN  
arn:aws:rds:us-west-2:453954932672:db:oraclebdev

Engine  
Oracle Standard Edition 11.2.0.4.v15

License Model  
Bring Your Own License

Created Time  
Tue May 22 17:26:00 GMT+200 2018

DB Name  
ORCL

Username

Security and network

Availability zone  
us-west-2c

VPC  
vpc-a19142d8

Subnet group  
default

Subnets  
subnet-f4a360ae  
subnet-f73707bf  
subnet-33feef55

Security groups  
rds-launch-wizard-1 (sg-b6de16c7)

Instance and IOPS

Instance Class  
db.t2.micro

Storage Type  
General Purpose (SSD)

Storage  
20 GiB

Availability and durability

DB instance status  
available

Multi AZ  
No

Maintenance details

Auto minor version upgrade  
No

Maintenance window  
sat:07:36-sat:08:06 UTC (GMT)

Pending Modifications  
None

Pending maintenance  
none

Encryption details

Encryption enabled  
No

Afbeelding 4

4. Om een connectie te maken met je amazon rds instance moet je in plaats van localhost, gebruik maken van de endpoint url.

# Amazon RDS (Oracle DB) & Oracle DB

Aangezien Amazon RDS gebruik maakt van de database van Oracle is er geen verschil tussen datatypes en CRUD-functies.

Er zijn wel verschillen in andere aspecten. Om te beginnen zijn de kosten van Amazon RDS best hoog. Natuurlijk kan je ook een free trial gebruiken en als je de goedkoopste versie neemt is de prijs ook nog niet bijzonder hoog. Amazon RDS baseert zijn kosten op de mate van data storage en running time en dat soort dingen. Als je meer data storage wilt, moet meer betalen.

De volgende aspect is het aanmaken van een database. Amazon RDS heeft voor zijn gebruikers gemakkelijk gemaakt om een database aan te maken. Je hoeft alleen maar een stappenplan te volgen.

Ook is het makkelijk om databases van verschillende database instances aan te maken.

Ook is het makkelijk om met Amazon RDS een bestaande database te importeren zodat je die database ook via Amazon RDS te gebruiken.

Het derde aspect is veiligheid. Amazon RDS gebruikt verschillende methodes om databases veilig te houden. Amazon RDS draait zelf op een public cloud. Om te helpen kan je je database draaien in een Amazon VPC, Amazon Virtual Private Cloud.

Ook maakt Amazon gebruik van een tool genaamd AWS Identity and Access Management. Daarmee kan je gebruikers beheren en permissions geven. Op basis van IP-adressen wordt er toegang verleend.

Ook maakt Amazon RDS automatisch back-ups, waardoor je database in principe altijd opgeslagen is.

# Conclusie

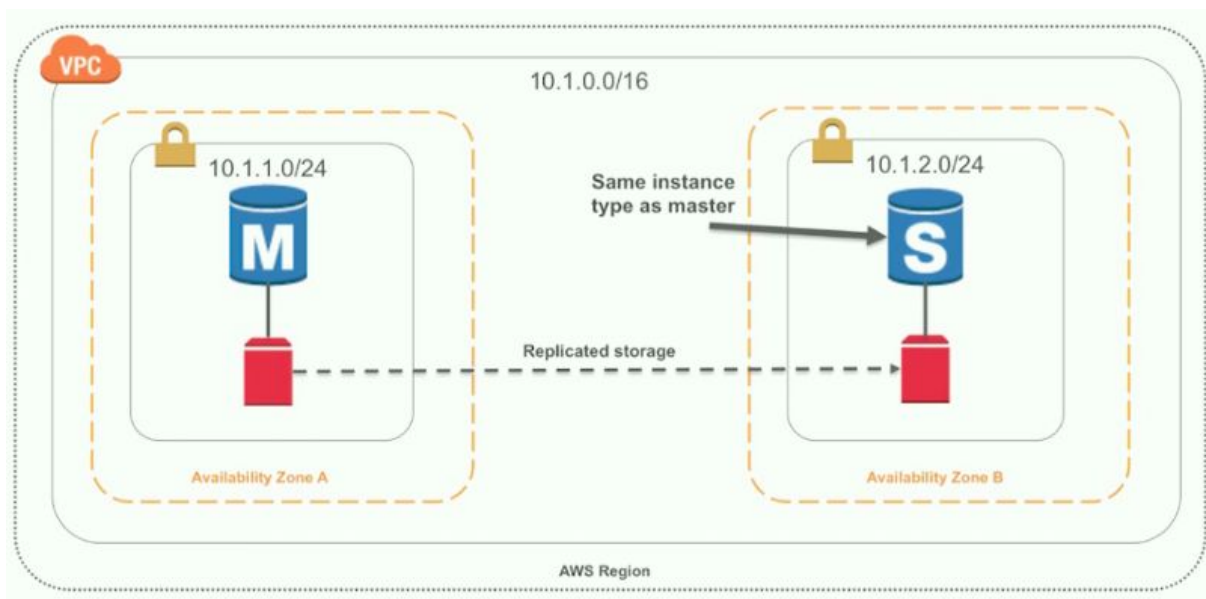
Het gebruik van de Oracle DB van Amazon RDS heeft een aantal voordelen namelijk.

## Veiligheid

Amazon RDS maakt gebruik van Security groups. In de security groups kun je instellen wie er bij je database bij kan. Je kan bijvoorbeeld instellen dat een bepaalde range IP adressen toegang hebben tot je database met een bepaalde port. Je kunt het dus zien als een soort firewall.

## Beschikbaarheid

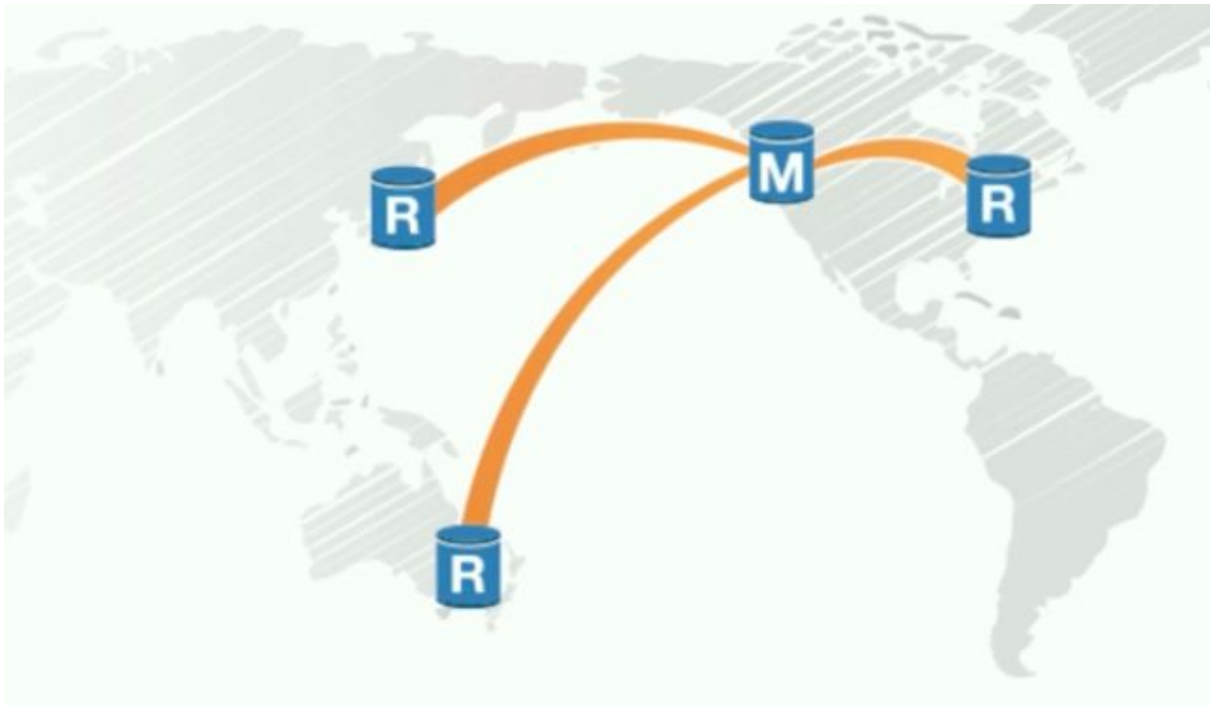
De database van Amazon RDS is bijna altijd beschikbaar. Je kunt namelijk gebruik maken van replica's. Als je main database bijvoorbeeld crashed of offline wordt gehaald dan gaat amazon RDS ervoor zorgen dat de storage automatisch switcht naar je replica. (afbeelding C1).



Afbeelding C1

## Schaalbaarheid

Amazon RDS is erg schaalbaar. Als je main database erg veel transacties binnen krijgt dan heb je de optie om de transacties te delen met de replica's van je main database. De replica's kunnen alleen maar een "Read" doen en de main database kan "Read" en "Write"(afbeelding C2).



Afbeelding C2