

AWS Databases



1 Introduction to Database

Introduction to Database

What is Database?



- Depolama.
- Depolama hem EBS te hem S3 te olabilecek sekilde çift tabanlı depolanabilir bazı durumlar için. Ya da en hızlı ulaşım nasıl olacaksa o yol tercih edilir.
- Mesela bir uygulama oluşturduk ve buna bağlı bir volume. Bir de bütün ürünlerimizi sergileyeceğimiz bir s3 oluşturduk tüm resim video vs ne varsa attık içine müşteriye lazım olacak olan. Ama müşterinin bilgilerini tutmamız gerek aynı zamanda. İşte onu da database'e saklıyoruz. Tüm kredi kartı, isim soyisi., Telefon vs burada tutuluyor.
- Müşteri bilgilerinin sorgulandığı ve onun eşleşmelerinin tutulduğu yer burası.



S3
Inventory list
Inventory pictures
Inventory info
System logs



Amazon Elastic
Block Storage
(EBS)

-Web Server
-O/S
-Web Server Software
-Other Software Package
-System and App Logs

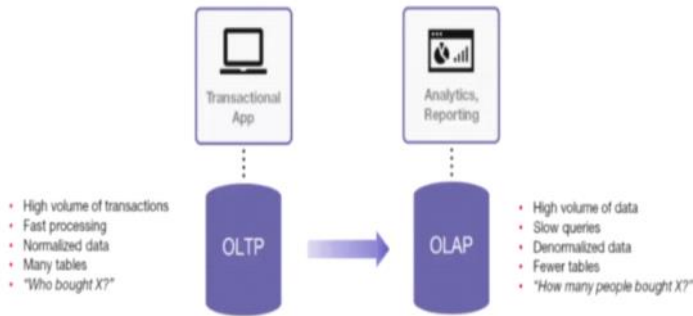
Key point: Query Based



Amazon RDS

-Customer Info
-email
-phone
-address
-Login Data
-Shopping List
-Credit Card Info
-Address Info
-Blog Posts

OLTP vs OLAP



OLAP analitik kısım. Ama normal uygulamaların kullandığı kısım ise transactional yani OLTP
OLTP de anlık ama OLAPta bir analiz sonucu reaksiyon

► Introduction to Database

Type of Database?

2 tür database var: SQL ve Non-SQL

Non-sql not only sql manasına gelir. Nonrelational aklımıza gelmeli.

Sql duyduğumuzda da relational aklımıza gelmeli.

Mesela bir aplikasyon kurduk dedik. Oradan girilmesi gereken bilgiler var. Kimileri optional kimileri zorunlu bilgiler olsun. Bu tarz neyi nasıl nereye girmemiz gereken bilgilerin olduğu bir yapı varsa bu relational.

Fakat mesela twitterdaki gibi kbr gönderi altına kiminin yazıyla kminin muzikle kimisinin bir video ile yorum yazması meselesi nonrelational. Ozgunluk ve ozgurluk soz konusu burada.

Relational/SQL

Non-Relational/NoSQL

► Introduction to Database

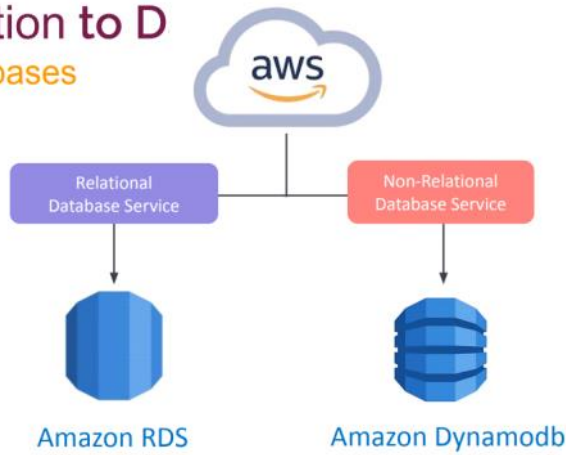
Type of Database?



Relationalda join sistemi var. Bir sistem duzen var. Kurallar var ve ben join ile bu var olan kurallara bagli olarak yeni bir tablo olusturabiliyorum.
Nosqlde ise bir duzen yok ama karisiklikta bir duzen var bir universite ogrencisi evi gibi. Istenilen bilgi ile ilgili sahip oldugu tum data basini verir. Daha hizlidir.

► Introduction to D

AWS Databases



Aws te iki tipe uygun servisler var.

Amazon relational database server relational hem markette olan tum engienlerden kullaniyor hem de kendi kendinde var olane engienleri kullaniyor. Migros gibi hem milka ulker vs hem migros marka cikolata mesela.

Ama dynamodb bu farkli. Sadece nonrelational database serverda olanlari kullanicir.

Amazon rds te istedigin engieni secebilirsir ama digerinde tek secenek var o da dynamodb.

► Introduction to Database

SQL vs. NoSQL ?

SQL	NoSQL
Relational	Non-Relational
Table-based	Document-based, key-value pairs, graph databases or wide-column stores
Predefined Schema	Dynamic Schema
Uses SQL	As the name suggest, it doesn't use SQL
Used for complex queries	Used for simple queries
Available for Join function	Not available for Join function

Sql de tablo seklinde bilgiler var. Hersey hazır. Ama nosqlde dokuman, key value, graph base(mesela instada sunu da taniyor olabilirsin kısmi gibi bilgiler), wide-column stores (mesela begendigin sayfalarla ilişkili sayfaların onune cikartilmasi tavsiye edilmesi gibi) bilgiler yer alır. Sql in önceden belirlenmiş bir semasi var. Nosql de ise bir netlik yok dynamic bir sema var. Sql sql dilini kullanir ama digeri sql dili kullanmaz. Sql daha karmasik ama nosql daha basit yapida. Sql join kullanir, nosql kullanmaz.

2

Amazon RDS

RDS

What is RDS?

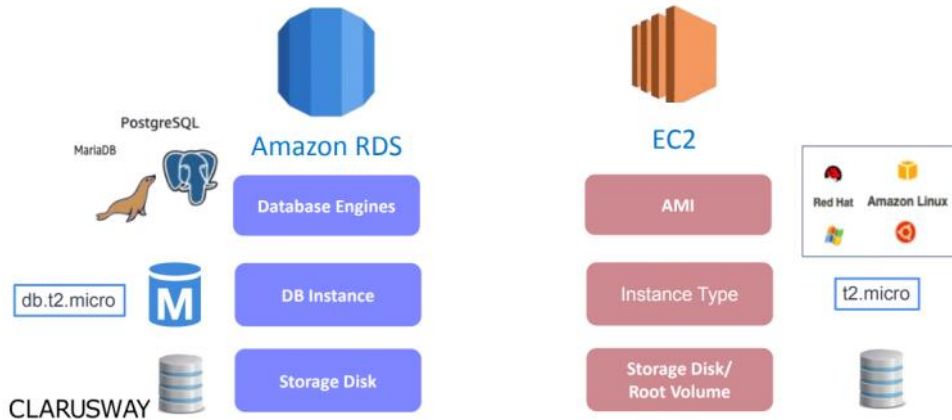


Amazon RDS

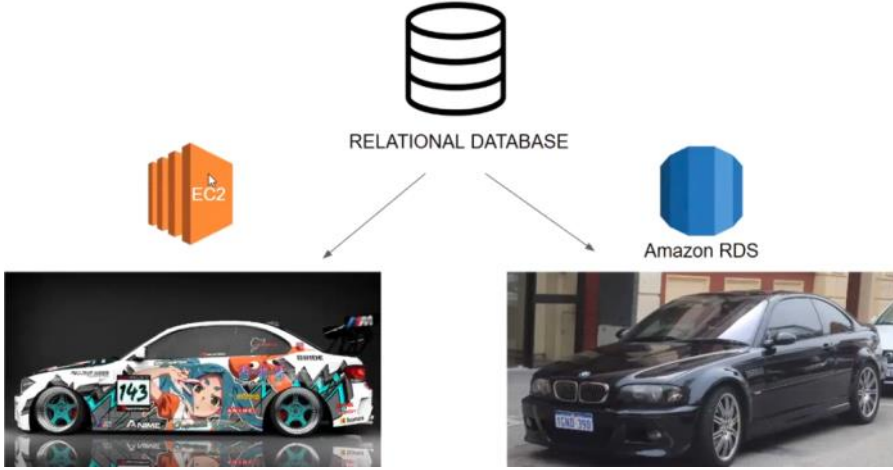
Bir relational database servisi.

RDS

Basic Components



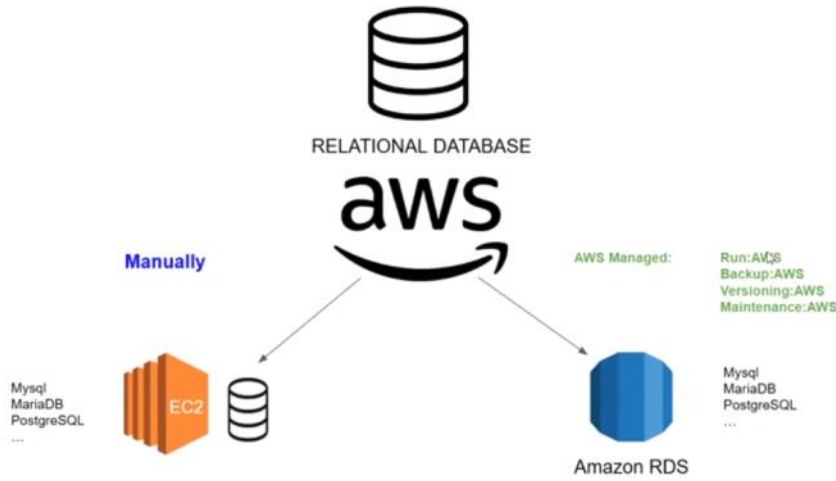
Ec2 ile çok benzer.
Ec2'deki Amazon Linux, Ubuntu vs. nin karşılığı burada database engines.
Yani MariaDB, PostgreSQL gibi. Bunlar da RDS'de çalışacak motorlar.
Ec2'de bir instance tipi seçiyoruz t2.micro gibi. RDS'te de bir instance ayağı kaldırıyoruz aslında ve bunun adı db instance. Burada da db.t2.micro tipi instance kullanıyoruz.
Ec2'deki EBS burada storage disk. Bu kısım database'e çok daha önemli EC2'ye kıyasla.



Ikiside ayni araba ama ec2 daha renlendirilmis, rds daha sade. Rdste icerdeki motoru degistirebiliyosunuz mariadb vs. Relational databasei amazonrds e de ec2 ya da kurabiliriz. Yani databse serverina sahip olmak icin rds tooluna sahip olmak zorunda degiliz.

► RDS Database Engines

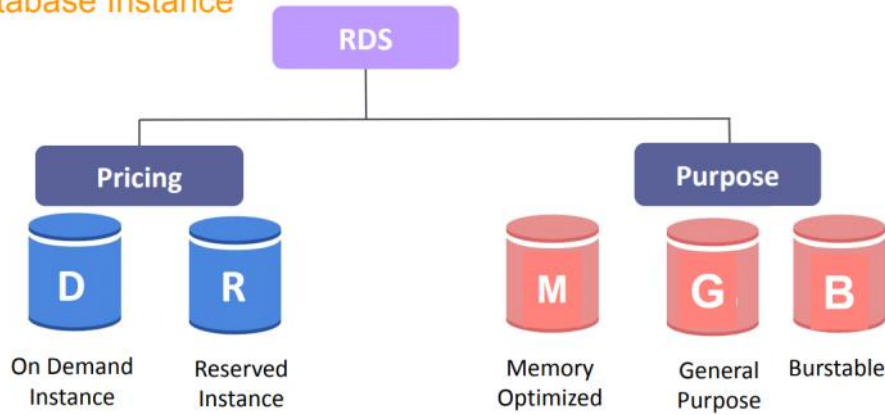
Bizim az once motor diye bahsettigimiz kisim burasi.



Rdste mesela 7 gun stop ettin 8. gun kendi kendine devreye giriyor. Backuplama cok onemli. Olmazsa olmazlardan Versiyonlama yine cok onemli. Bakimini bizim yerimize yapar. Aslinda bakildiginda hersey AWS tarafından yapilir ama biz yine de bir instance seceriz. Ec2 da ise herseyi biz yapiyoruz. Ec2 nun avantajı su ki ucuz. Rds cok pahali.

RDS

Database Instance

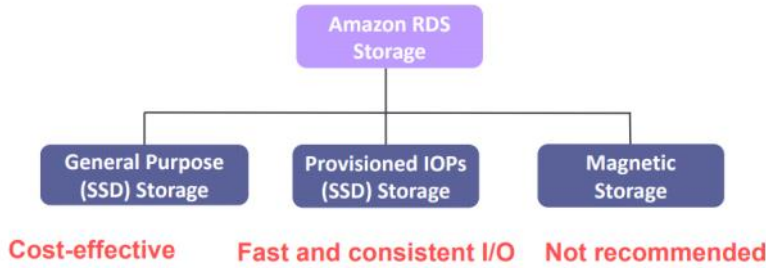


Fiyatlandırmada spot instance yok. On demand ve reserved var. Parasini verip on demand lullan ya da uzun sure kullanacsan databseini reserve edip reserved kullan. GENELDE TERCİH EDİLMESİ GEREKEN YONTEM RESERVED INSTANCETİR. BU ONEMLI!!!!!! SEBEBİ COK KEZ DATABASE KALDIRIP İNDİRME MUHABBETİ YOKTUR. BİR KERE KALDIRIRSIN VE UZUN SURE KULANIRSIN. EN UCUZU RESERVED INSTANCETİR.

Purposeta ise 3 cesit rds var. Memoryde bize ne kadar hafiza lazimsa burada iopsu ya da throughputu yuksek instancelar secebilirsin. General purpose tam bir fiyat performans urunu. Burstable ise yeri geldiginde bir istek atma olayi. Yani mesela aylık 300 saat instance kullandim bende sana ihtiyacin oldugunda 3 saat hediye ediyorum gibi.

RDS

Instance Storage

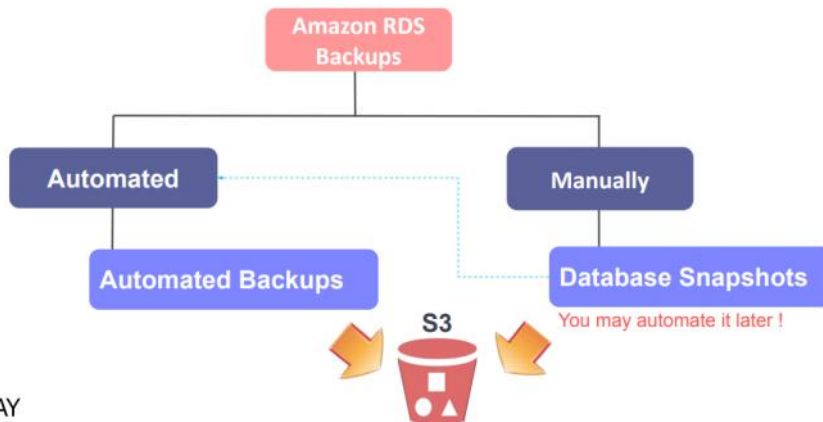


3 turu var. Magnetic denilen HDD oluyor ve onerilmez. General purpose fiyat olarak uygun. Provisioned hizli ve stabil islem yapar. Isimize gore en uygunsu onu kullanicaz. En ucuzundan baslicaz.

There is an important factor in the databases as much as CPU and RAM power, which is the value of **IOPs of storage**

RDS

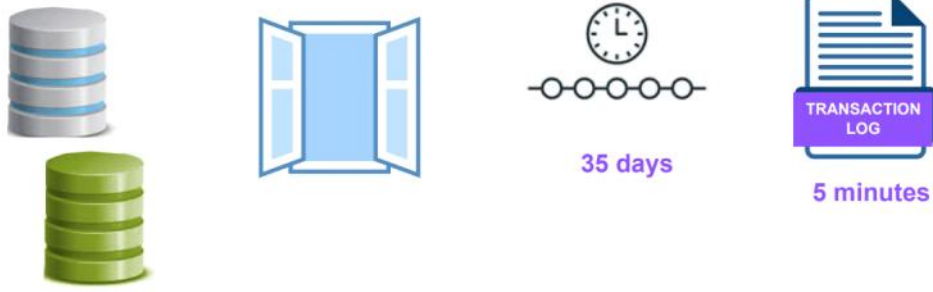
DB Instance Backups



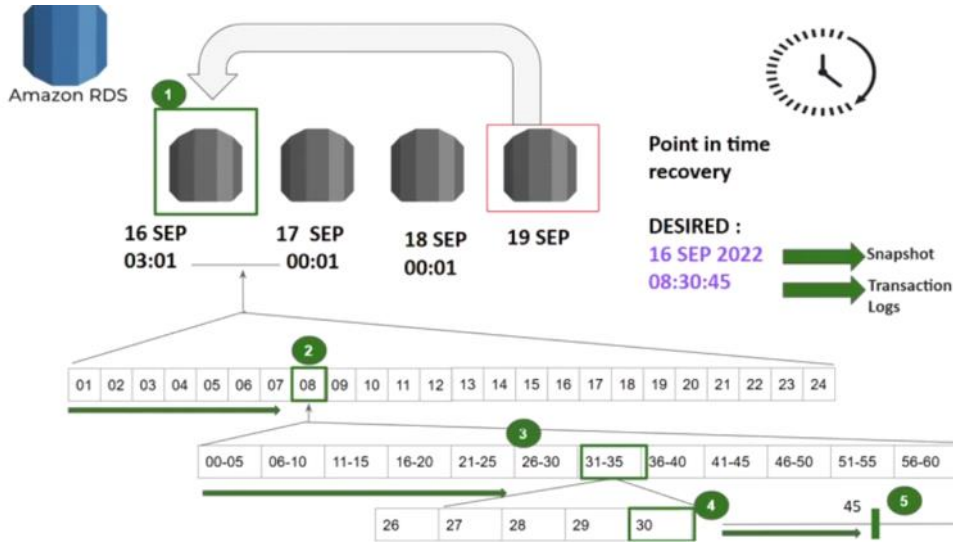
Database kadar backuplamakta cok onemli. 2 tur backuplama stilmiz var;automated ve manually Rds manuel olarak snapshotini al ve istediginde bu snapshottan instancenin ayaga kaldir diyor. Automatedta ise 35 gune kadar hergun yedekle diyoruz belli bir saatte. Ve hergun yedekleme yapıyor. Manuel anlik cekilmis bir fotoyken automatedlar bir video. Gecmise gidebilirsin.

RDS

DB Instance Automated Backups



Gunluk yedekleme esnasinda transactional loglar tutuyor.
Yani istediginiz an istediginiz saniyesine gidip alinan backuplardan kullanabiliyorsunuz.



Bu da acik ornegi.

RDS

DB Instance Snapshot

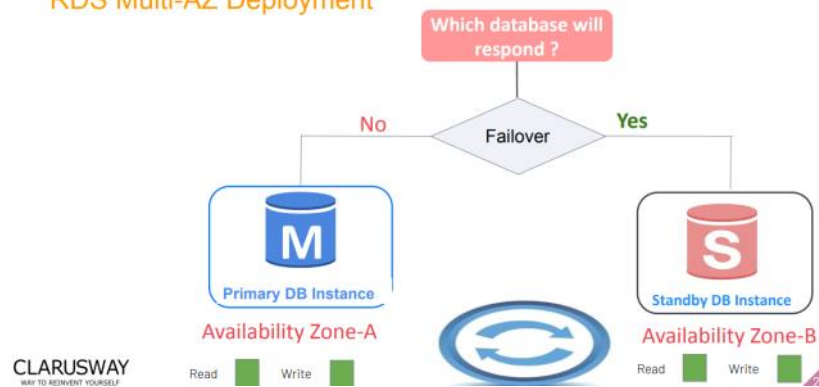
Snapshotini aldiginiz manuel backuplar silinmiyor.
Normalde database sildiginiz an autoamtedte backuplar silinir.



RDS Automated Backups

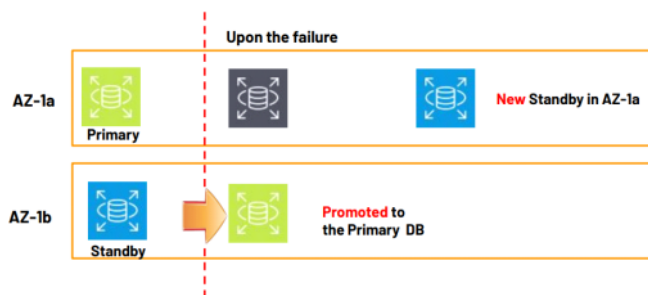


RDS Multi-AZ Deployment

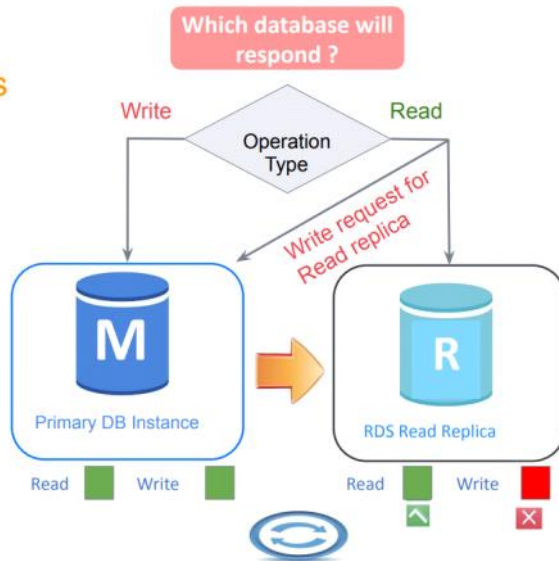


Databeın sürekli ayakta olması lazım aktif olması gerek.
Rds multiAZ deploymentta iki tane hazır ama aktif olmayan database var. Bunlardan bir tanesi aktif bizim primary olarak seçtiğimiz. Hiçbir problem olmadıgı surece multi-AZ hiçbir zaman standby gecmez. Bu sadece aynı regionlar içinde geçerli.
Bir problem çıktığında standby devralıyor ve diğerini devredisi bırakıyor. bir sikinti cikana kadar gecis yapılmıyor ancak problem dahilinde devreye giriyor.
İkisi de donanım olarak aynı donanım a sahip hiçbir fark yok. Problem çıktığında hemen devralabilmesi için.
Multi-AZ deployment bize availability sağlar.

RDS Multi-AZ Deployment Life Cycle



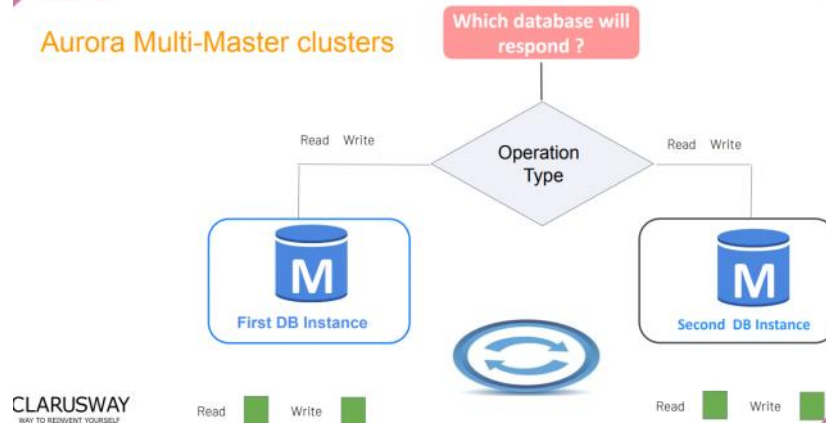
► RDS Read Replicas



Databselerin en cok is gucu okumaktan gelir. Kendi icinde var olan bilgiyi okumaktan gelir. Iste bu durumda read replica primary database ile databasee destek atar. Databasein yorulma durumuna karsi bu sekilde destek olur. Read replica write islemi yapmaz. Sadece databsein icinde olan bilgiler aktarilir ve read replicada da read islemi yapilir. Bu da bize performansta arttirma saglar. Multi AZ sadece availability saglarken bu bize performans artisi saglar.

CLARUSWAY
WAY TO REINVENT YOURSELF

► RDS Aurora Multi-Master clusters



Aurora amazonun kendi urunu. Bu da toplaninin bir ust modeli gibi. Multi AZ de availibity var, read replicada write yapamiyo bu durumda aurora da hem read hem write yapan haliyle cikis yapmis. Boylece hem availability hem performans artisini ayni anda saglamis oluyor.

CLARUSWAY
WAY TO REINVENT YOURSELF