



**TECH
STARTER**

Auto Scaling
+ Dateisysteme

Dateisysteme



**TECH
STARTER**

EBS Volume

- Ein Elastic Block Store Volume ein Netzwerkspeicher, der an die Instanzen “angehängt” werden kann während diese laufen
- Dadurch können Daten persistiert werden, sogar nach Beendigung der Instanz
- Können nicht an mehrere Instanzen gleichzeitig angehängt werden
- Befinden sich innerhalb einer Availability Zone
- EC2 Instanz und EBS Volume müssen beide in derselben AZ sein

EBS Volume

- Ist eine “Netzwerk-Festplatte” → Kommuniziert über Netzwerk → Etwas höhere Latenz
- Kann einfach von EC2 Instanz gelöst und wieder angehängt werden
- Da es in einer AZ liegt, kann es nicht zwischen den AZs hin und her wechseln → Man müsste einen Snapshot machen
- Abrechnung nach Größe in GBs und IOPS

Bei Beendigung löschen

- Checkbox “nach Beendigung löschen”, steuert ob der EBS bei Beendigung der EC2 Instanz gelöscht werden sollte oder nicht
- Das Root Volume wird per default bei Beendigung der Instanz gelöscht

EBS Snapshots

- Ein backup von dem EBS zu einem bestimmten Zeitpunkt
- Volume muss nicht von EC2 Instanz gelöst werden, wird aber empfohlen, da es sonst zu Ausfällen kommen kann
- Snapshots können in andere Regionen oder AZ übertragen werden
→ S3 Bucket

EBS Snapshots

- Snapshots können in EBS Snapshot Archive abgelegt werden und dadurch bis zu 75% Kosten sparen
→ Zwischen 24-72 Stunden, um Snapshot wiederherzustellen
- Recycle Bin für EBS Snapshots schützen vor unbeabsichtigtem Löschen
→ Regeln für Erhalt (1 Tag - 1 Jahr)

AMI

- Amazon Machine Image
- Customization der EC2 Instanzen
 - Eigene Software installieren (z.B.) Nginx, Konfigurationen,...
 - Schnellerer Boot, da Software “vorgepackt” ist
- AMIs sind regionsspezifisch
- AMIs in dem AWS Account sind verfügbar durch
 - Öffentliche AMIs: Von AWS bereitgestellt (Habt ihr schon genutzt)
 - Eigene AMIs: Von Euch erstellt und ins Stand gehalten
 - AWS Marketplace

Gruppenaufgabe

1. Erstellt eine neue EC2 Instanz (Ubuntu)
2. Installiert nginx
3. Passt die Sicherheitsgruppen an, sodass die Webseite öffentlich verfügbar
4. Falls notwendig(Öffentlich IP nicht aktiviert bei Erstellung), hängt eine Elastic IP an
5. Erstellt ein AMI
6. Wenn der Prozess durch ist und das AMI zu sehen ist, löscht die Instanz
7. Erstellt eine neue EC2 Instanz mit dem erstellten AMI

EC2 Image Builder

1. Wird genutzt, um Image-Erstellung zu automatisieren
2. Kann in Intervallen ausgeführt werden (wöchentlich,...)
3. Kostenloser Service → Ressourcen, die genutzt werden kosten natürlich trotzdem

EC2 Instance Store

- Bessere I/O Performance → Angehängte Hardware
- Temporärer Speicher, der bei Beendigung/Stoppen der Instanz verloren geht
- Gut für temporäre Daten
- Backups sind in eurer Verantwortung (Shared Responsibility Model)

EFS - Elastic File System

- Gemanagtes Network File System, welches an hunderte von EC2 Instanzen angehängt werden kann
- Mit Linux wird Multi AZ Support geboten
- Hochverfügbar
- skalierbar
- teuer

EFS - Infrequent Access (EFS-IA)

- Wenn Dateien nicht jeden Tag aufgerufen werden müssen
- Bis zu über 90% Kosteneinsparungen
- Lifecycle Policy auch für EFS verfügbar

Amazon Fsx

- Starte ein Drittanbieter File System auf AWS
- FSx für Windows
 - gemanagtes, zuverlässiges und skalierbares File System für Windows
 - Kommt mit Microsoft Active Directory Integration
- FSx for Lustre (Linux und Cluster)
 - gemanagtes, high performance und skalierbares File System für Linux

Autoscaling Groups



**TECH
STARTER**

Frage an euch

An was müsst ihr denken wenn ihr “Hohe Verfügbarkeit/ High Availability” hört?

Auto Scaling Groups

- Vorteile der Cloud nutzen und Server (VMs) schnell hinzufügen und wieder entfernen
- Das Ziel der ASG ist es:
 - Scale out (EC2 Instanzen hinzufügen)
 - Scale in (EC2 Instanzen löschen)
 - Min. und Max. Anzahl von Instanzen definieren
 - Ungesunde Instanzen ersetzen

Auto Scaling Groups- Strategien

- Manuell: Die Größe der ASG manuell aktualisieren
- Einfaches / Schrittweise Skalierung
 - Wenn Cloudwatch Alarm getriggert wird (z.B. CPU > 70%), da füge 2 Einheiten hinzu
 - Wenn Alarm < 30%, lösche 1 Einheit
- Ziel Orientiertes Scaling (Target Tracking Scaling)
 - z.B. Durchschnittliche CPU Auslastung soll innerhalb der ASG bei 40% liegen
- Scheduled Scaling
 - Skalierung basierend auf High-Traffic-Times

Auto Scaling Groups- Strategien

- Vorhersehbare Skalierung (Predictive Scaling)
→ AI nutzen, um den zukünftigen Traffic zu beurteilen

Aufgabe

1. Erstellt für eure zuvor angelegte EC2 Instanz eine Auto Scaling Group
2. Überlegt euch sinnvolle Regeln, die ihr auch begründen könntet