Middleware – Cloud Computing – Übung

Christopher Eibel, Michael Eischer, Tobias Distler

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Lehrstuhl Informatik 4 (Verteilte Systeme und Betriebssysteme)

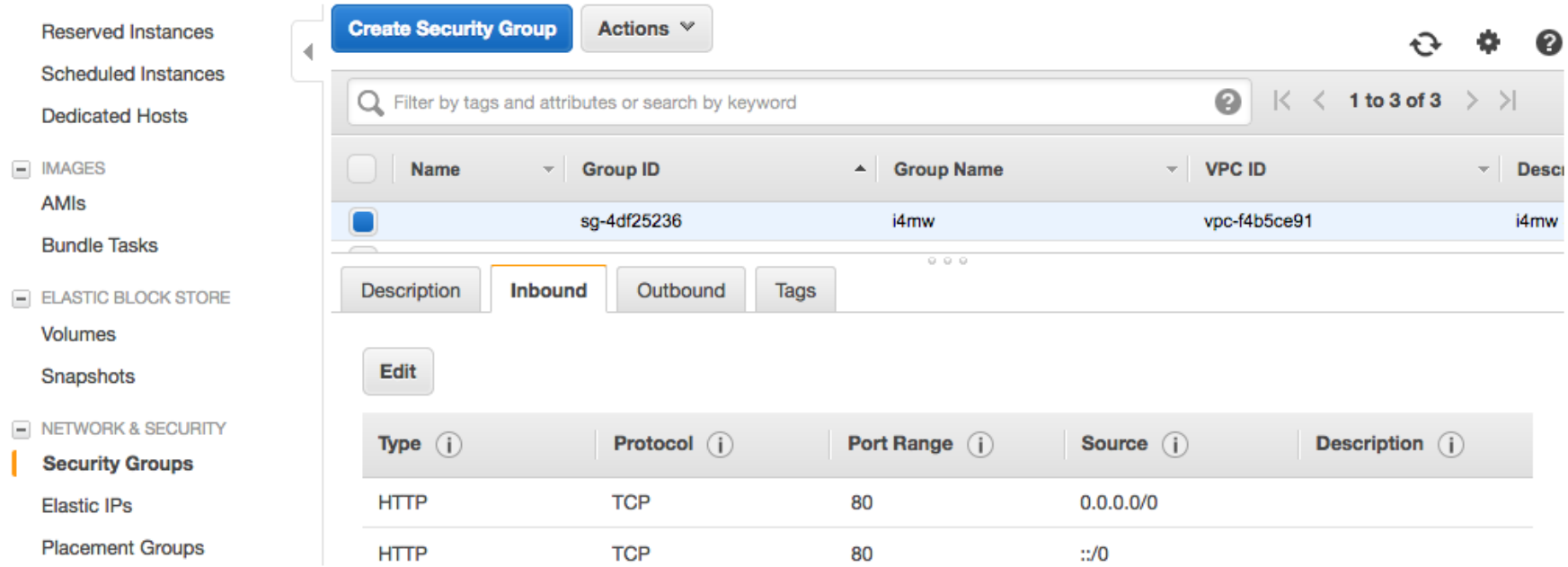
www4.cs.fau.de

Wintersemester 2017/18

Bereitstellung des Tweet-Dienstes in der Public-Cloud

- Allgemeine Vorbereitungen
  - Zugriff auf die Web-Oberfläche:
    `https://console.aws.amazon.com`
    → Zugangsdaten per E-Mail erhalten
  - AWS-Credentials (`AWS_ACCESS_KEY_ID`, `AWS_SECRET_ACCESS_KEY`) anlegen
    → `http://tinyurl.com/access-keys`, Reiter „Access Keys“
    → Nur einmal pro Gruppe anlegen
  - AWS-CLI einrichten
    → `export PATH=$PATH:/proj/i4mw/pub/aufgabe2/aws`
  - Key-Pair für SSH-Zugriff auf Instanz erzeugen
    → `https://console.aws.amazon.com/ec2/home?region=eu-west-1#s=KeyPairs`
- Tweet-Dienst in der Public-Cloud laufen lassen
  - JAR-Datei des Dienstes auf S3 hochladen
    - JAR-Datei: `/proj/i4mw/pub/aufgabe2/MWTweetService.jar`
    - Bucket anlegen und JAR-Datei hineinkopieren (über AWS-CLI: siehe F. 3-17)
  - Security-Group einrichten → Folie 4-2
  - Instanz (und Dienst) starten → Folie 4-3
  - Dienstlauffähigkeit testen → Folie 4-4

Anpassen einer Security-Group



- Obligatorische Felder
  - Type: spezifiziert Standard-Port(-Range), z. B. SSH → 22, IMAP → 143
  - Protocol: z. B. TCP, UDP, ICMP
  - Port Range: abhängig vom Dienst / den Diensten in der Instanz (z. B. 80)
  - Source: IP-Adresse(n) in CIDR-Notation oder andere Security-Group

    → Obiger Screenshot zeigt Erweiterung der Security-Group `i4mw`, falls der (Tweet-)Dienst auf Port 80 laufen soll und von überall außerhalb (0.0.0.0/0 bzw. ::0) darauf zugegriffen werden darf

Erstellen/Starten einer Instanz

- Über die Kommandozeile (hier mit exemplarischem Bucket `gruppe0-bucket`)

```
> aws ec2 run-instances --instance-type <inst-type> --image-id <img-id> \
--key <key> \
--subnet-id <net-id> \
--security-group-ids <sg-id> \
--user-data="group=gruppe0-bucket;jar=MWTweetService.jar;parameters=\
mw.hybridcloud.MWTweetService http://\$I4MW_ADDRESS:<port>/tweetservice"
```

  - Escapen von „$“ vor `I4MW_ADDRESS` nötig, da diese Variable innerhalb der gestarteten Instanz und nicht bei obigem Aufruf ausgewertet werden soll
    → Beim Starten über Java-API oder die Web-Oberfläche nicht nötig
  - `<port>` (z. B. 80): Muss in der Security-Group freigegeben sein (siehe F. 4-2)
- Instanztyp (`<inst-type>`): `t2.nano`; Image-ID (`<img-id>`): `ami-9ca607e5`
- Schlüsselname (`<key>`): beim Erstellen selbst gewählt (z. B. `gruppe0-key`)
- `<net-id>`: Ermitteln der ID (`SubnetId`) eines VPC-Subnetzes z. B. über

```
> aws ec2 describe-subnets | grep -i subnetid
```

- `<sg-id>`: Ermitteln der ID (`GroupID`) der Security-Group `i4mw` z. B. über

```
> aws ec2 describe-security-groups | grep -B3 -i groupid
```

Testen der Dienstlauffähigkeit

- Einloggen per SSH

```
> ssh -i <private_key (e.g., gruppe0-key.pem)> ec2-user@<ip_address>
```

  - IP-Adresse z. B. über `aws ec2 describe-instances` ermitteln
  - Überprüfen, ob Java-Prozess läuft: `> ps axu | grep java`
  - Fehlersuche: Durchsuchen von `/var/log/i4mw-java.log` (nicht existent, falls Java-Prozess nicht gestartet werden konnte) und `/var/log/syslog`
- Direkter Zugriff über HTTP-Anfrage (hier: `GET`-Anfrage)

```
> curl http://<ip-address>:<port>/tweetservice
```

- Direkter Zugriff über den Web-Browser (hier mit ermittelter IP-Adresse 34.249.1.141 und Port 80):