

A photograph taken from the driver's perspective inside a car. The car is moving along a two-lane road that stretches into the distance. In the background, a large cable-stayed bridge with multiple white cables fanning out from a central pylon spans across the landscape. The sky is a mix of soft orange and pale blue, indicating sunset or sunrise. The terrain is arid with some low-lying shrubs. The car's side-view mirror is visible on the right side of the frame.

Dobro došli

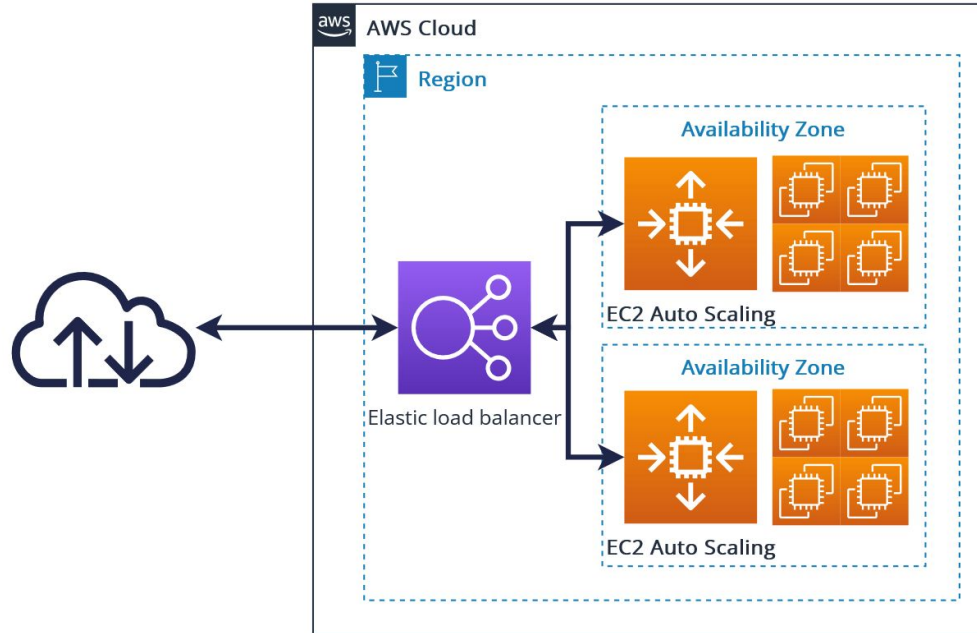
Agenda

1. Globalna infrastruktura
2. Mrežni koncepti
3. Internet saobraćaj
4. Security grupe
5. NACL
6. NAT Gateway

AWS globalna infrastruktura

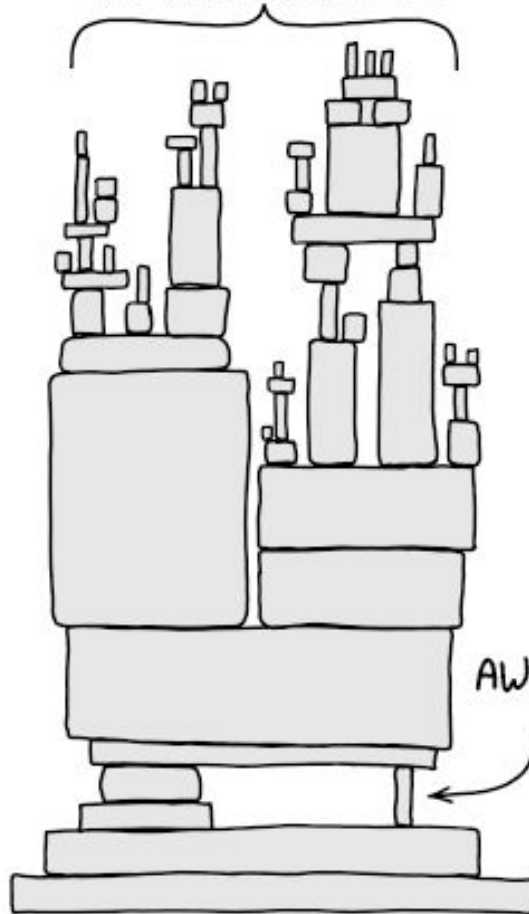
- **Regioni (Regions):** Geografske oblasti gde su grupisani AWS data centri. Svaki region je potpuno izolovan i nezavisan.
- **Zone dostupnosti (Availability Zones - AZ):** Više izolovanih lokacija unutar Regiona. Svaka AZ ima sopstveno napajanje, hlađenje i mrežu, i povezane su brzim, privatnim mrežama sa malom latencijom.
- **Edge Locations:** Mreža manjih centara podataka koja isporučuje sadržaj bliže korisnicima radi smanjenja latencije (koriste se za CloudFront i Route 53).
- <https://aws.amazon.com/about-aws/global-infrastructure>

Visoka dostupnost (High Availability)



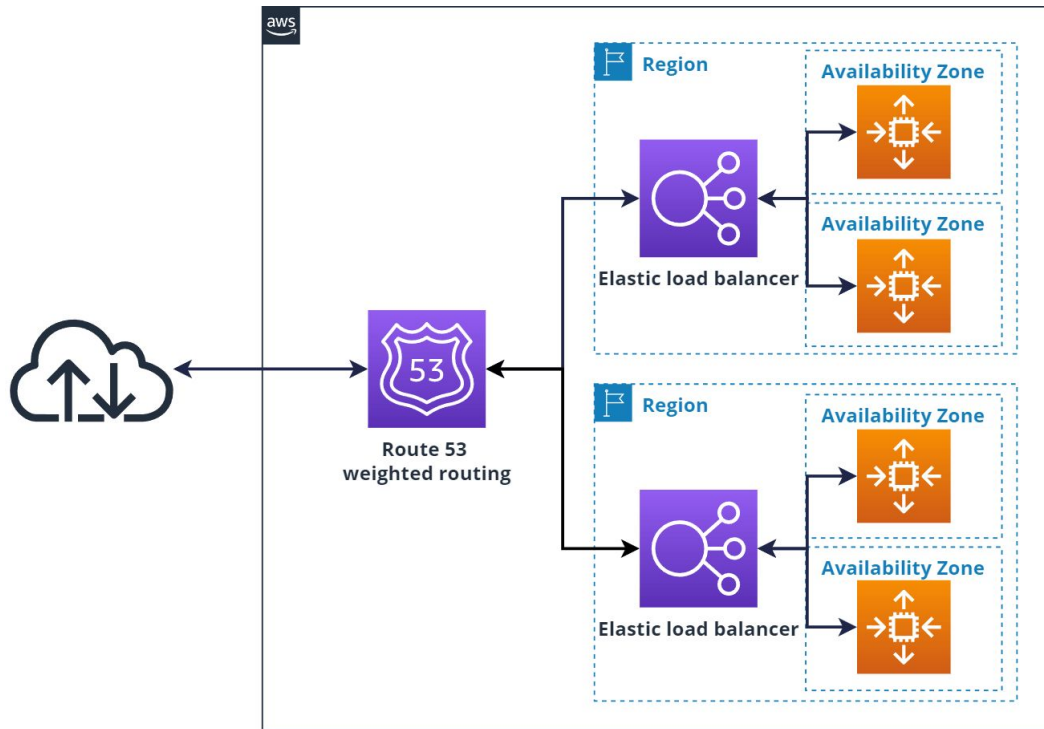
- Visoka dostupnost omogućava neprekidan rad aplikacija
- Smanjuje uticaj potencijalnih prekida ili kvarova sistema
- Postiže se distribucijom opterećenja kroz različite AZ
- Automatsko prebacivanje na rezervne instance u slučaju kvara
- Omogućava brzo oporavljanje od svih vrsta incidenata
- Osigurava konstantan pristup podacima i uslugama

ALL MODERN DIGITAL
INFRASTRUCTURE



Otpornost na greške (Fault tolerance)

- Fault tolerance je sposobnost sistema da funkcioniše bez otkaza.
- Postiže se automatskim prebacivanjem na rezervne resurse.
- Sistem nastavlja sa radom i pored pojedinačnih otkaza



Virtuelni Privatni Oblak (VPC)

- VPC je izolovana virtualna mreža unutar AWS oblaka
- Logički je potpuno odvojena od svih drugih AWS korisnika
- Sami definišete opseg IP adresa (CIDR blok) za vašu mrežu
- Omogućava potpunu kontrolu nad virtualnim mrežnim okruženjem

CIDR Opseg u AWS-u

- CIDR (Classless Inter-Domain Routing) blok definiše celokupan opseg privatnih IP adresa.
- Prikazuje raspon adresa u Virtuelnom Privatnom Oblaku.
- Primer CIDR notacije je 10.0.0.0/16 u AWS-u.
- Koristi se za logičko razdvajanje mreža i podmreža.

Podmreže (Subnets)

- Podmreže dele ukupan opseg IP adresa vašeg VPC-a.
- Svaka podmreža mora biti u potpunosti smeštena u jednoj AZ.
- Javne i Privatne podmreže se razlikuju po rutiranju.
- Privatne podmreže nemaju direktan pristup internetu.

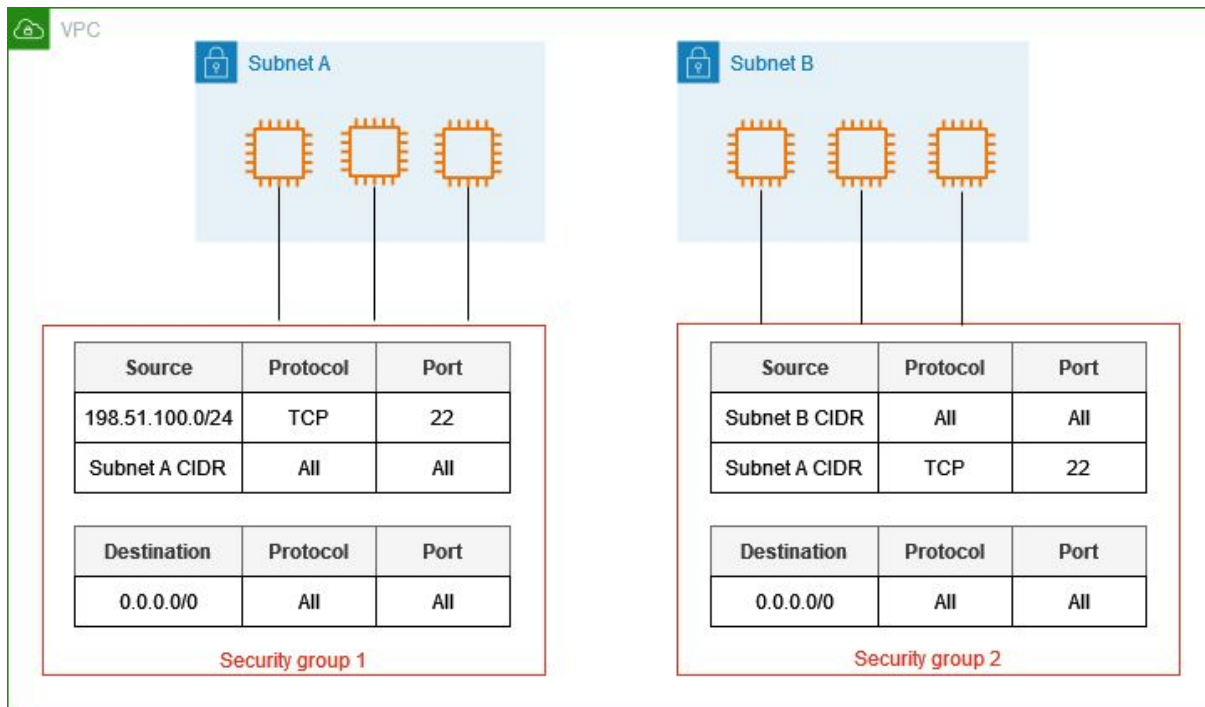
Internet Gateway (IGW) u AWS-u

- Omogućava komunikaciju između VPC-a i Interneta.
- IGW je redundantna komponenta VPC-a sa visokom dostupnošću.
- Podmreža sa rutom ka IGW postaje Javna Podmreža.
- Instancama omogućava direktan pristup javnom Internetu.

Pravila Rutiranja

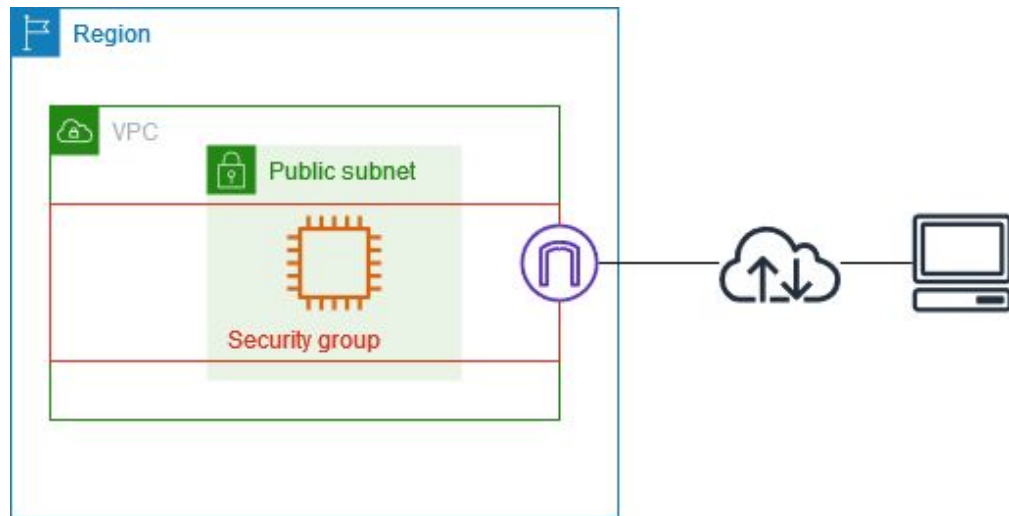
- Skup pravila za usmeravanje mrežnog saobraćaja.
- Određuju gde saobraćaj iz podmreže ide.
- Na primer, saobraćaj ka Internetu ide na IGW.
- Lokalni saobraćaj ostaje unutar vašeg VPC-a.

Mrežna zaštita - arhitektura i zašto?



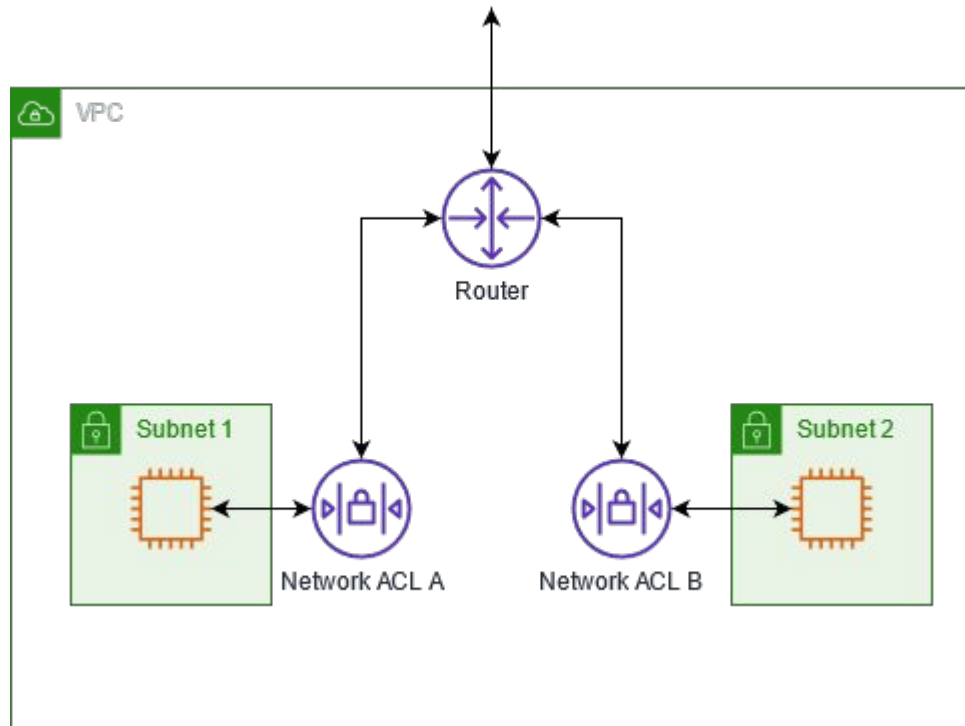
Security grupe - Kako rade?

- Virtualni zaštitni zid (firewall) za instance
- Kontrolirše dolazni i odlazni saobraćaj
- Stateful - Povratni saobraćaj je automatski dozvoljen
- Primjenjuju se na nivou instance, ne pod mreže (subnet)
- Pravila su “allow-only” (samo dozvole)



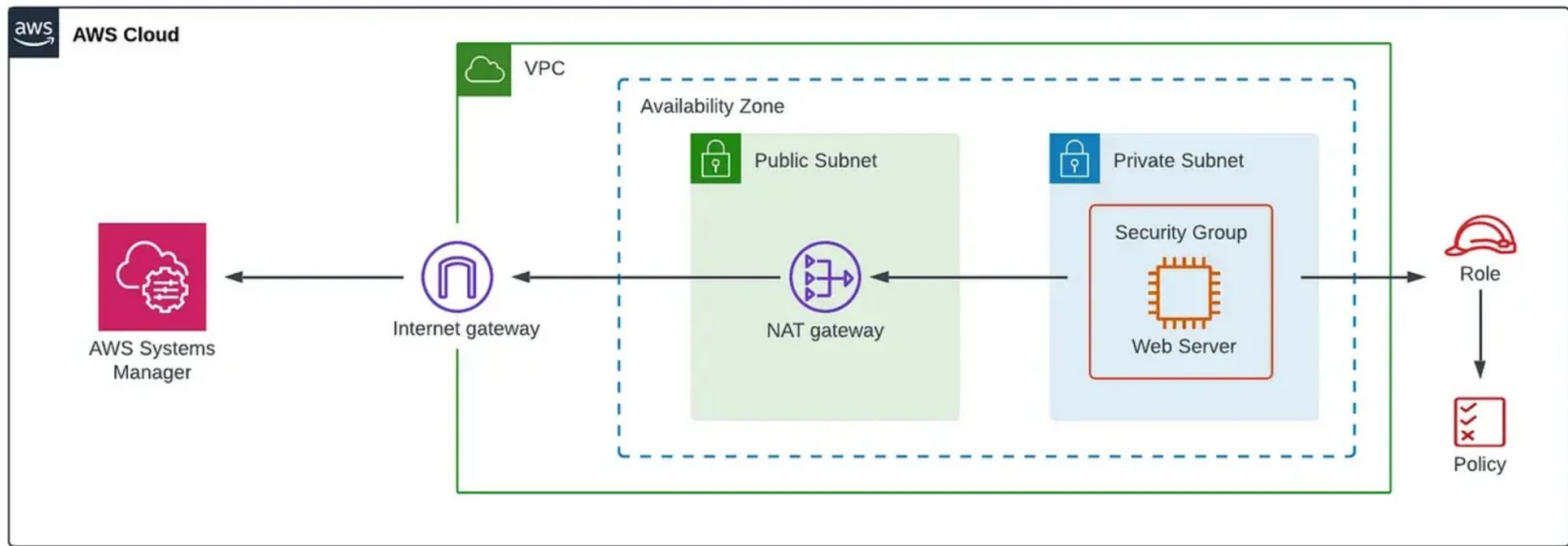
Network Access Control Lists - NACLs

- Stateless, firewall na nivou subnet-a.
- Kontrolirše saobraćaj koji ulazi i izlazi iz celog subnet-a.
- Ključna razlika - NACL eksplicitno dozvoljava ili odbija saobraćaj na osnovu pravila.



NAT Gateway

- Istovremeno sprečava dolazne konekcije sa interneta



PITANJA

