

---

# DEVOPS\_UMANIS





# Module 2, Section 5:

## AWS Core Services – Elastic Load Balancing

## Amazon CloudWatch

## Auto Scaling

# Contenu du module

- Part 1: Elastic Load Balancing (ELB)
- Part 2: Amazon CloudWatch
- Part 3: Auto Scaling

# Objectifs du module

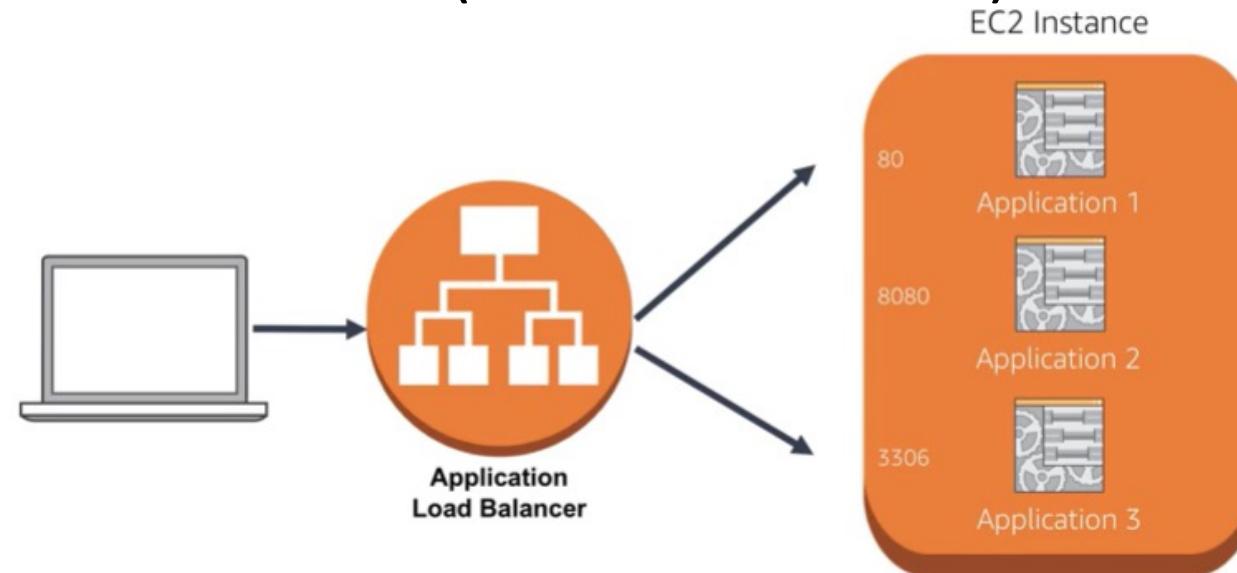
Discuter des concepts clés liés à Elastic Load Balancing (ELB), Amazon CloudWatch et Auto Scaling pour comprendre:

- ─ Comment répartir le trafic sur les instances Amazon Elastic Compute Cloud (EC2) à l'aide d'Elastic Load Balancing (ELB).
- ─ La capacité d'Auto Scaling à lancer et libérer des serveurs en réponse aux changements de charge de travail.
- ─ Comment CloudWatch vous permet de surveiller les ressources et les applications AWS en temps réel.

# Part 1: Elastic Load Balancing (ELB)

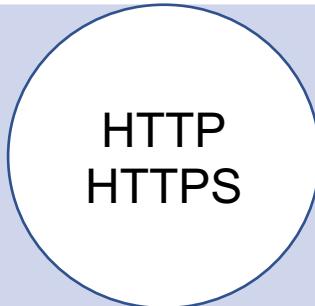
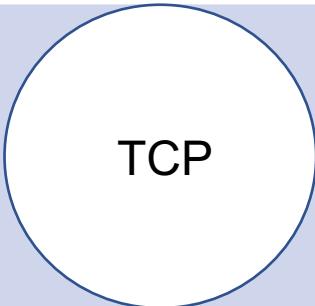
# C'est quoi un Load Balancer?

- Load Balancer agit comme le « flic de la circulation ».
- Distribue automatiquement le trafic applicatif entrant sur plusieurs cibles, telles que les instances Amazon Elastic Compute Cloud (EC2), les conteneurs et les adresses IP (Internet Protocol).



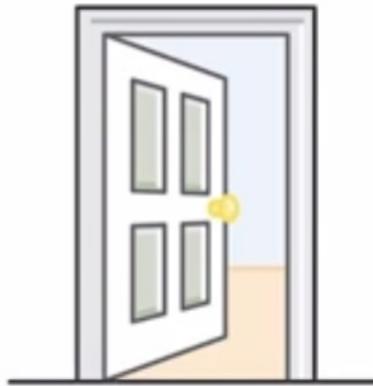
# Types d’Elastic Load Balancers



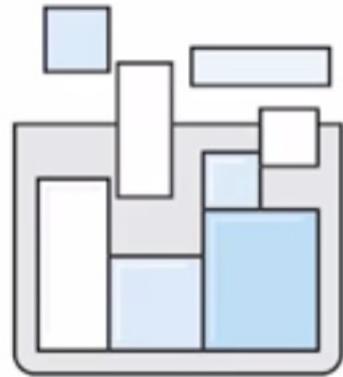
Application Load Balancer (ALB)	Network Load Balancer (NLB)	Classic Load Balancer (CLB)
		LA GÉNÉRATION PRÉCÉDENTE pour HTTP, HTTPS et TCP
<ul style="list-style-type: none"><li>• Gestion flexible des applications</li><li>• Équilibrage de charge avancé du trafic HTTP et HTTPS</li><li>• Fonctionne au niveau de la demande (Couche 7)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Performances extrêmes et IP statique pour votre application</li><li>• Équilibrage de charge du trafic TCP</li><li>• Fonctionne au niveau de la connexion (Couche 4)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Application existante qui a été créée au sein du réseau Amazon EC2-Classic</li><li>• Fonctionne à la fois au niveau de la demande et au niveau de la connexion</li></ul>



# Cas d'utilisation ELB



Accès via un point unique



Découpler l'environnement d'application



Fournir une haute disponibilité et une tolérance aux pannes



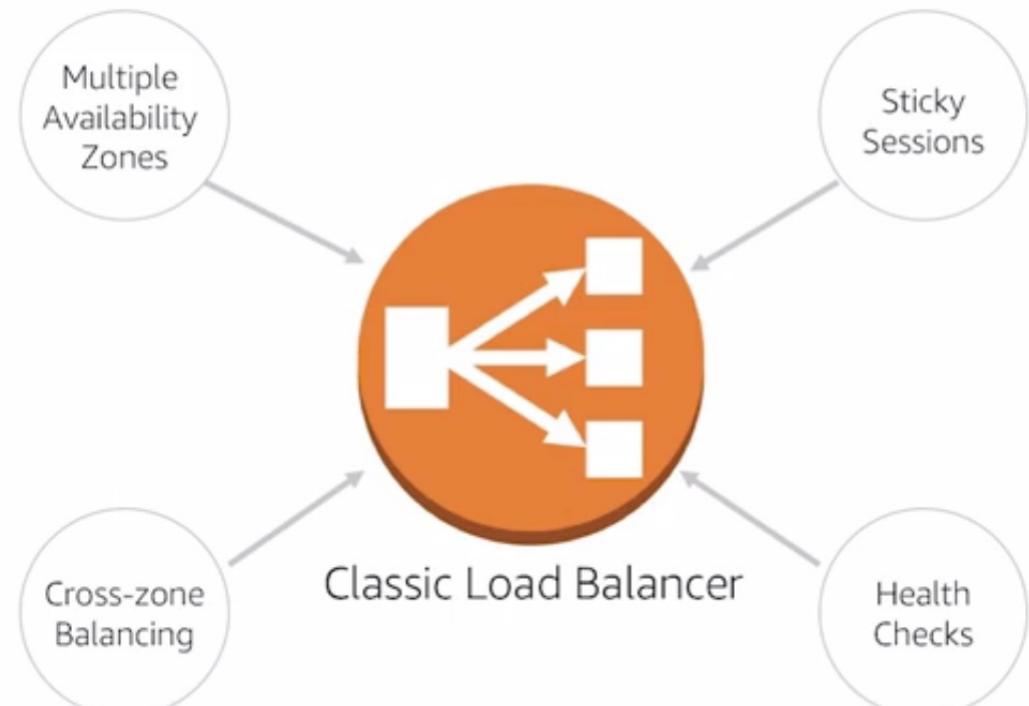
Augmenter l'élasticité et l'évolutivité



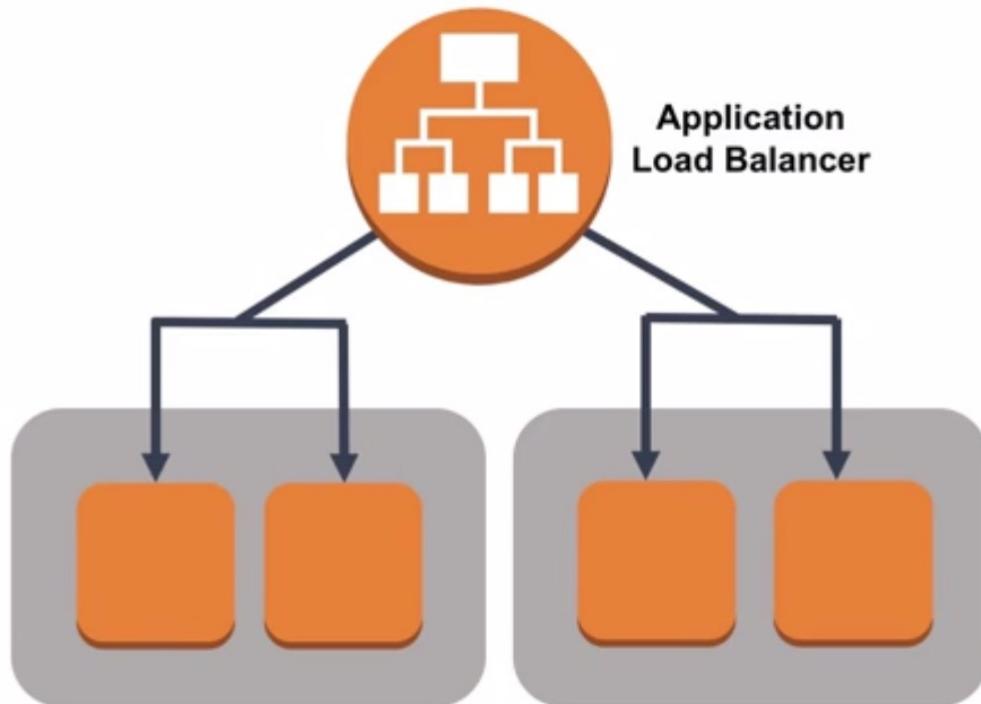
# Cas d'utilisation de l'équilibrer de charge classique



- Accéder aux serveurs via un point unique
- Découpler l'environnement applicative
- Fournir une haute disponibilité et une tolérance aux pannes
- Augmenter l'élasticité et l'évolutivité

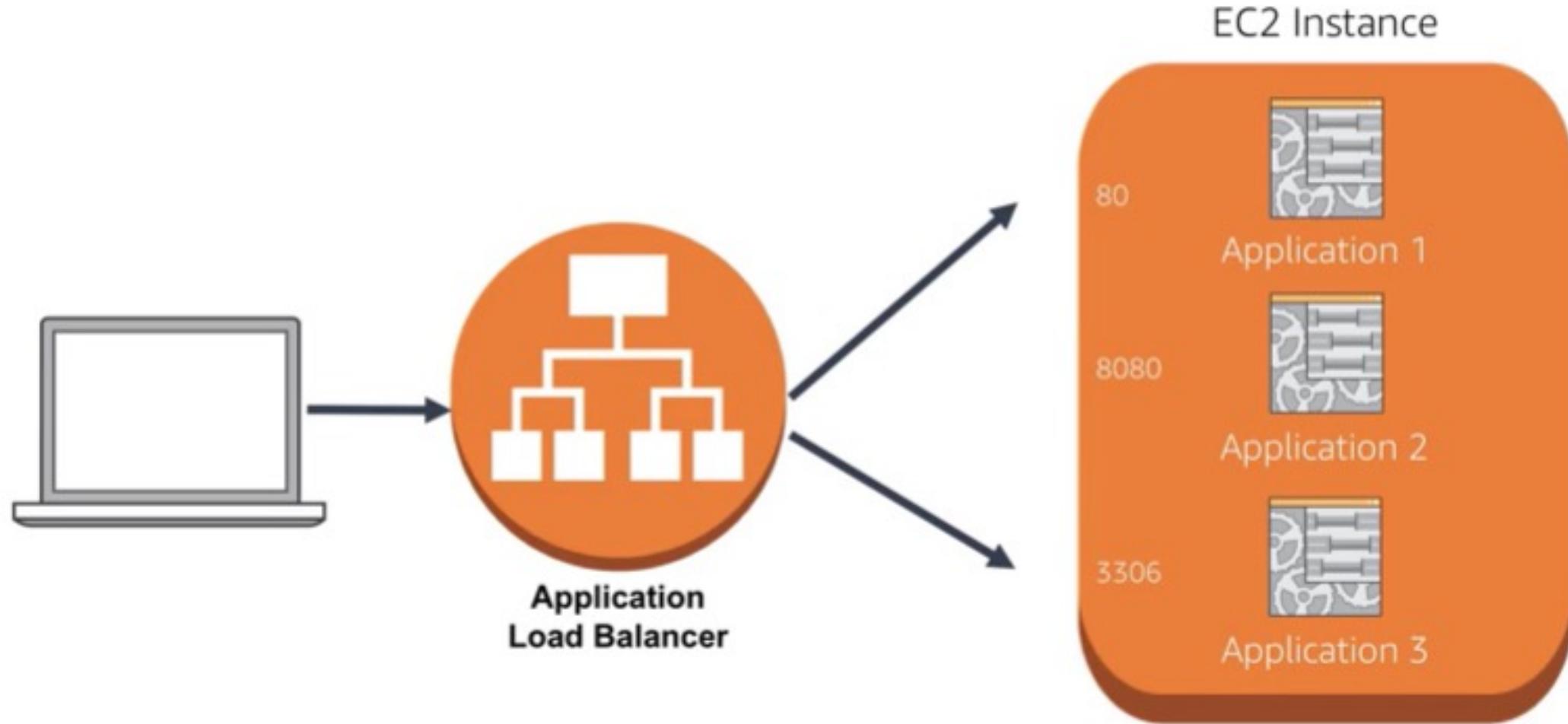


# Application Load Balancer Features

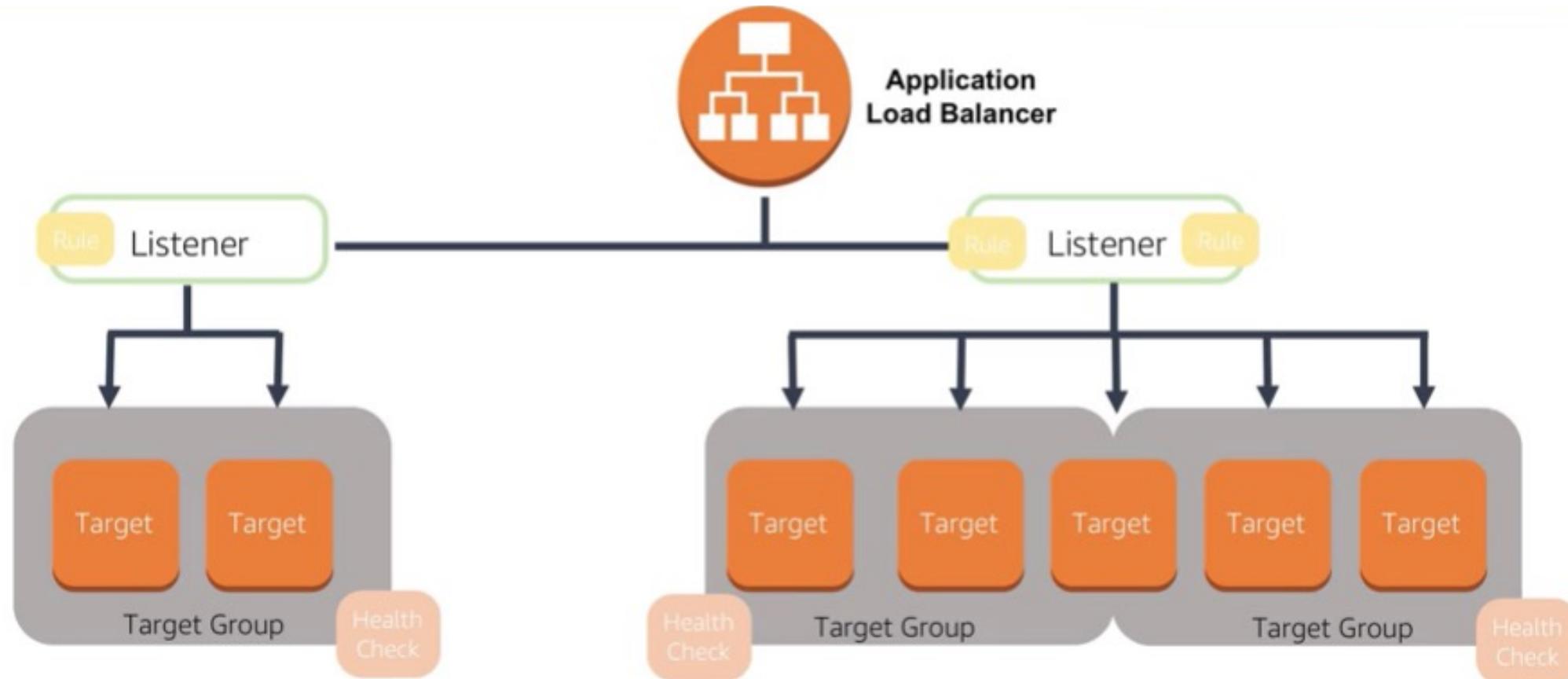


- Routage basé sur le chemin et l'hôte
- Prise en charge IPv6 native
- Ports dynamiques
- Protocoles de demande supplémentaires pris en charge
- Protection contre la suppression et suivi des demandes
- Métriques et journaux d'accès améliorés
- Des bilans de santé ciblés

# Application Load Balancer Use Cases



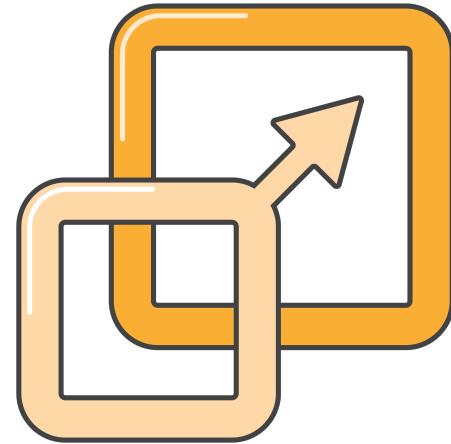
# Cas d'utilisation de l'équilibreur de charge d'application



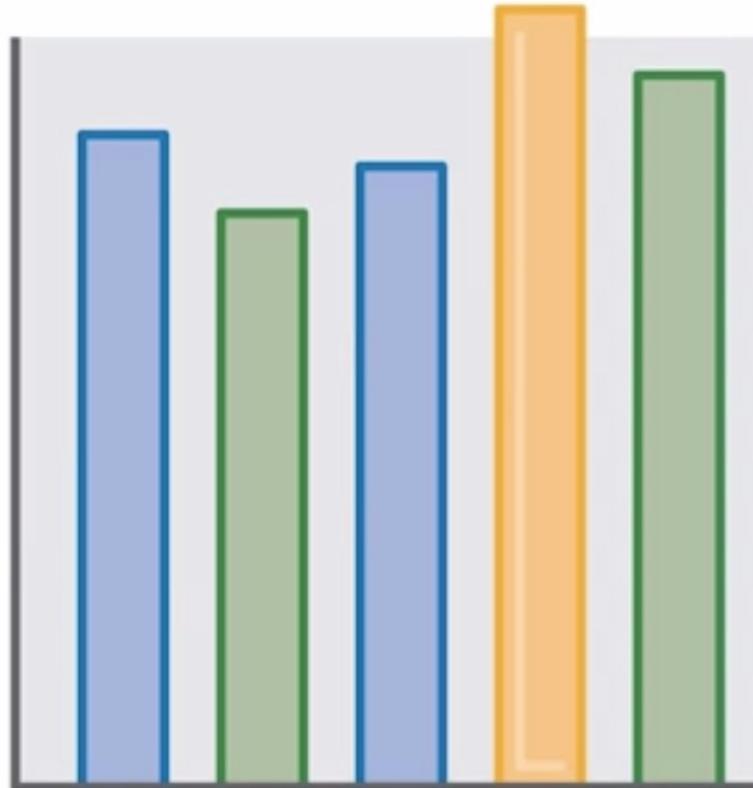
# Cas d'utilisation de l'équilibrer de charge réseau



- Modèles de trafic soudains et volatils
- Adresse IP statique unique par zone de disponibilité
- Idéal pour les applications nécessitant des performances extrêmes



# Load Balancer Monitoring



- ❖ Afficher les réponses HTTP (Hypertext Transfer Protocol)
- ❖ Voir le nombre d'hôtes sains et non sains
- ❖ Filtrer les métriques en fonction des zones de disponibilité ou de l'équilibreur de charge

- Les équilibriseurs de charge distribuent automatiquement la charge de trafic entrant
- ELB propose trois types d'équilibriseurs de charge:
  - Application Load Balancer
  - Network Load Balancer
  - Classic Load Balancer
- ELB propose plusieurs outils de surveillance.

# Part 2: Amazon CloudWatch

# Exploiter les informations pour optimiser

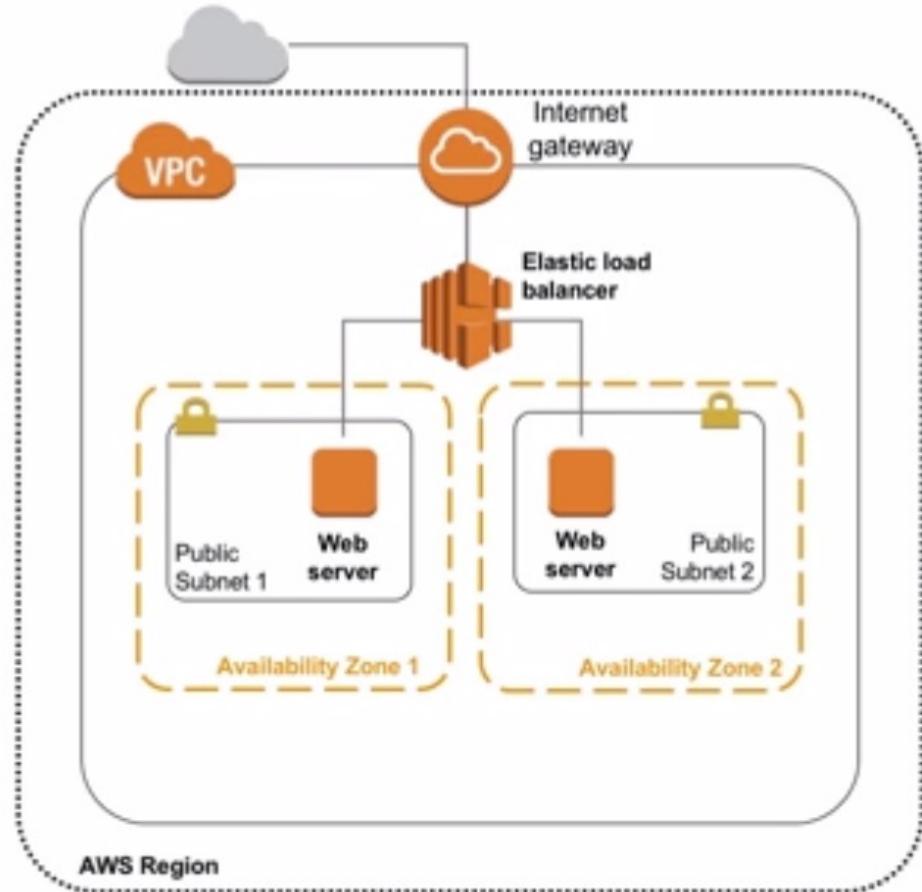


Pour tirer parti d'AWS de manière efficace, vous avez besoin d'un aperçu de vos ressources AWS:



- 💡 Comment savoir quand je dois lancer plus d'instances Amazon EC2? [?](#)
- 💡 Les performances ou la disponibilité de mon application sont-elles affectées par un manque de capacité suffisante?
- 💡 Quelle part de mon infrastructure est réellement utilisée?

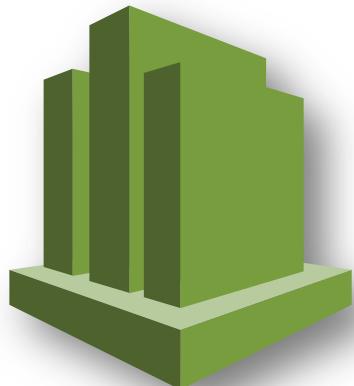
# Surveillance des performances des ressources



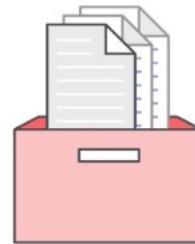
**Amazon CloudWatch**



# Qu'est-ce qu'Amazon CloudWatch ?



Amazon  
CloudWatch

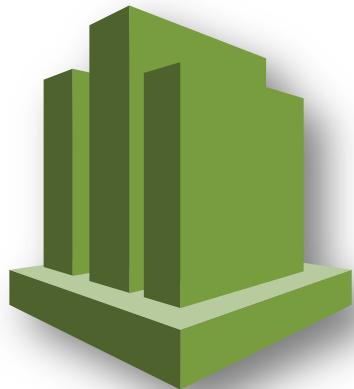


**Analyser** les performances des ressources et des applications.

**Collecter and monitorer** les log files.

**Notifier** quand une alarme se déclenche ou s'arrete.

# Amazon CloudWatch Terms



Amazon  
CloudWatch



**Metric**



**Alarm**



**Events**

# Amazon CloudWatch Alarm Examples



## Amazon EC2



Si l'utilisation du processeur est > 60 % pendant 5 minutes...

## Amazon RDS



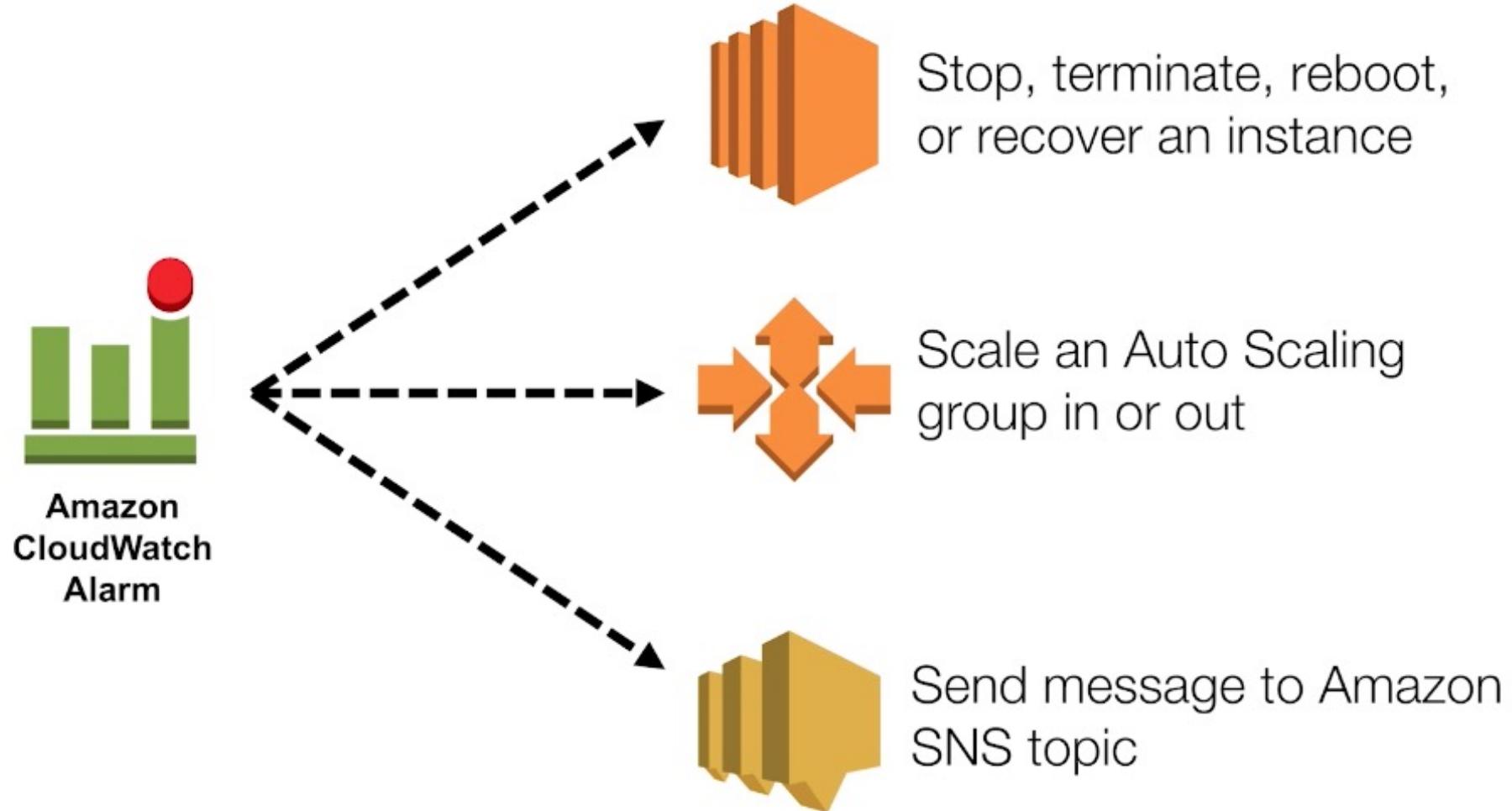
Si le nombre de connexions simultanées est > 10 pendant 1 minute...

## Elastic Load Balancing

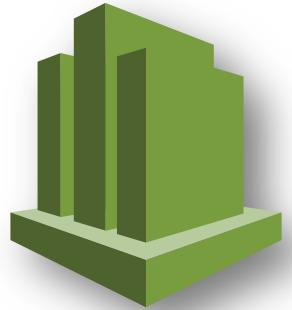


Si le nombre d'hôtes sains est < 5 pendant 10 minutes...

# Amazon CloudWatch Actions



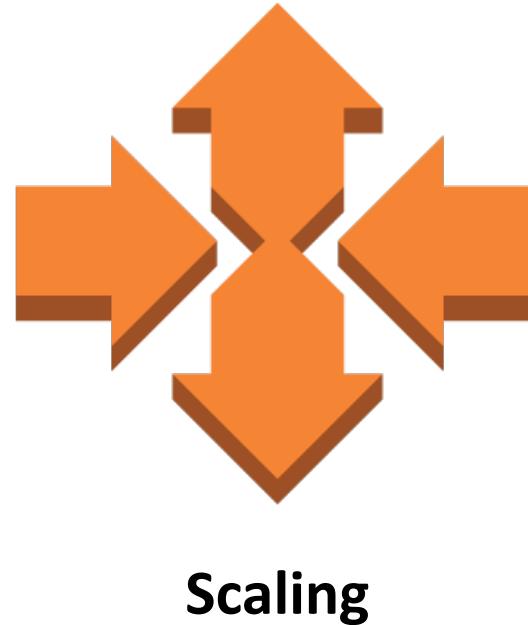
- Amazon CloudWatch suit et surveille les performances et la santé de vos ressources et applications.
- Il vous permet de:
  - Suivre les performances des ressources et des applications
  - Collecter et surveiller les fichiers journaux
  - Soyez averti lorsqu'une alarme se déclenche
- CloudWatch se compose de trois composants principaux : métriques, alarmes et événements.



Amazon  
CloudWatch

# Part 3: Scaling

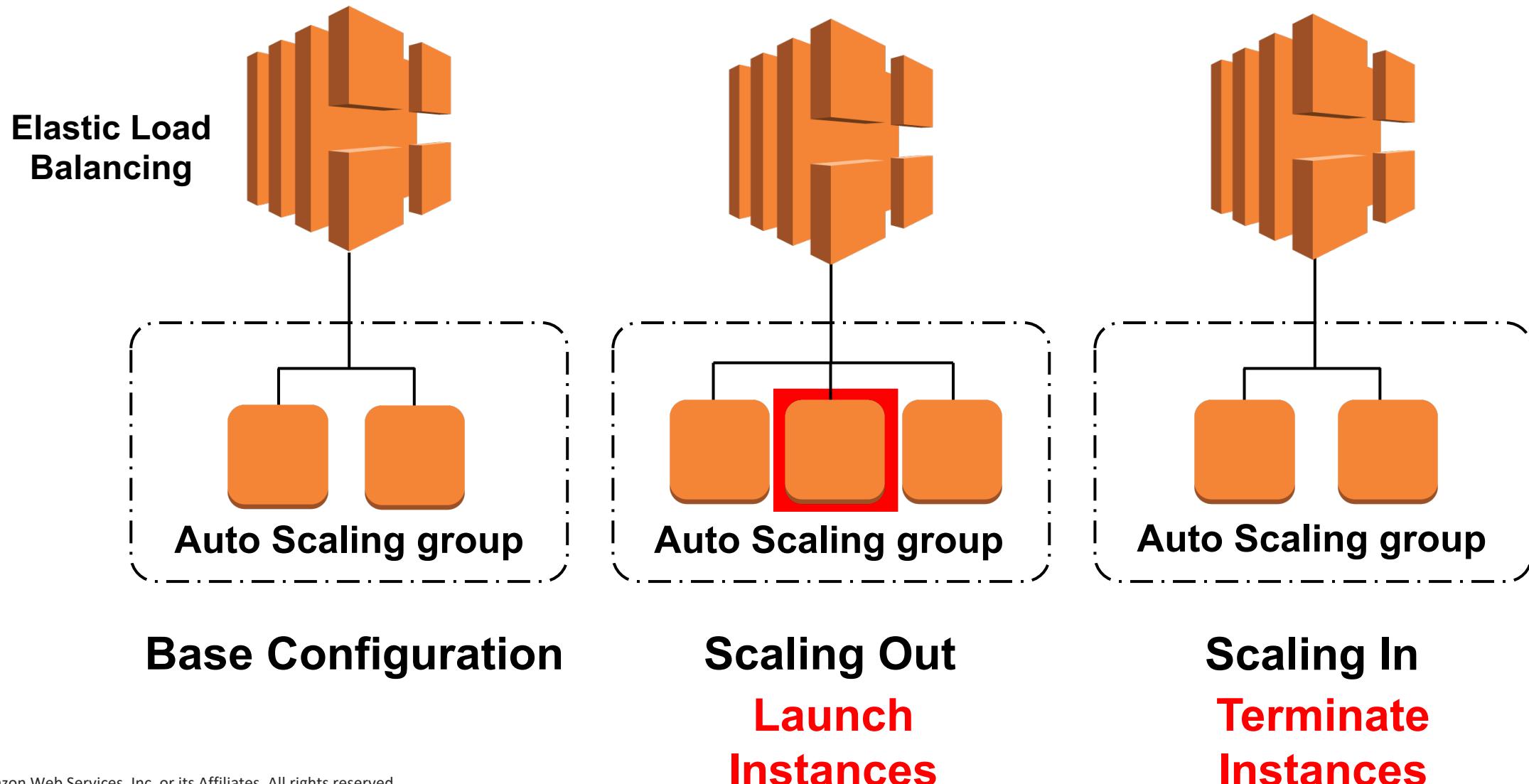
# Qu'est-ce que le Scaling (mise à l'échelle)?

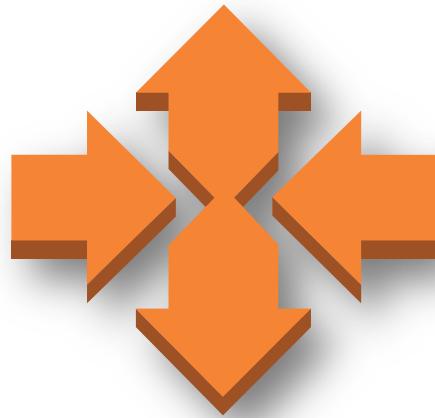


Le service Scaling fournit une interface utilisateur simple et puissante qui vous permet de créer des plans de mise à l'échelle pour les ressources, y compris:

- Instances Amazon EC2 et flottes Spots
- Tables Amazon DynamoDB
- Tables et index Amazon DynamoDB
- Replicas Amazon Aurora

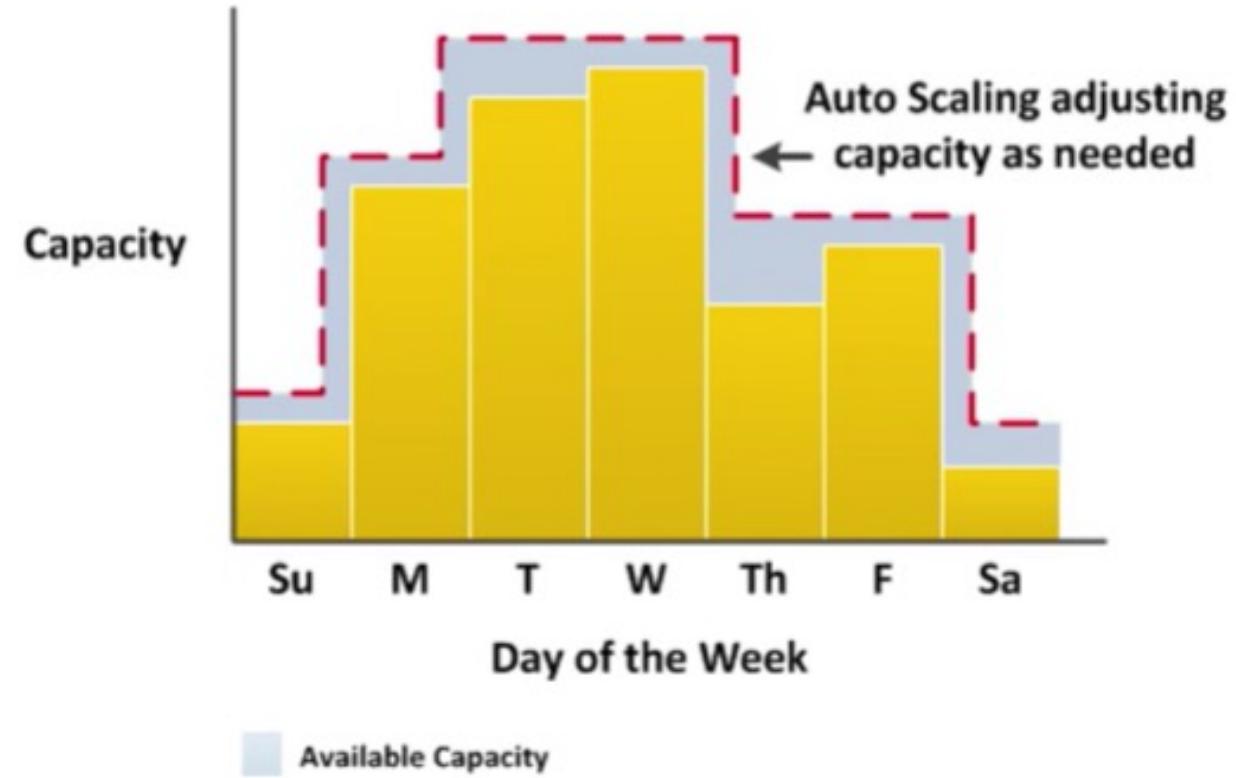
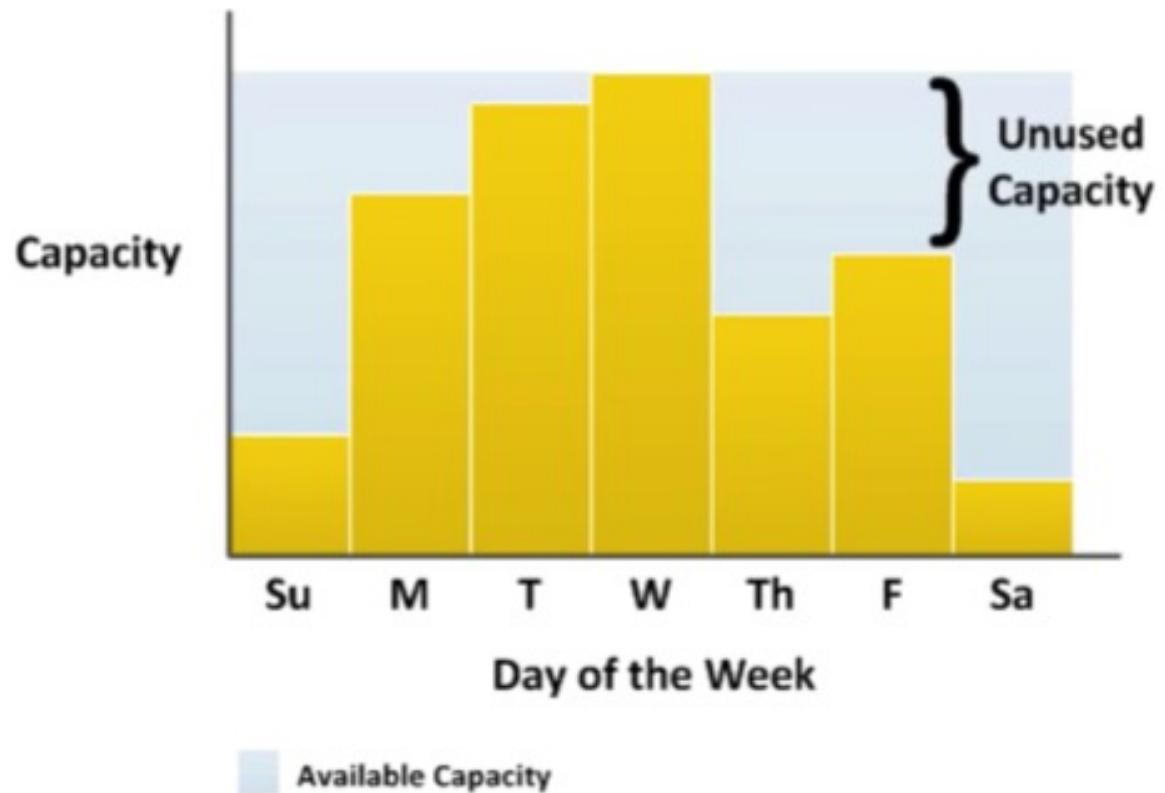
# Scaling Out et Scaling In





- Lance ou met fin aux instances en fonction de conditions spécifiées.
- Enregistre automatiquement les nouvelles instances auprès des équilibreurs de charge lorsque cela est spécifié.
- Peut être lancé dans toutes les zones de disponibilité.

# Capacity Management



# Automatic Scaling Components



Launch Configuration

Auto Scaling Group

Auto Scaling Policy

**WHAT?**

- ami
- instance type
- security groups
- roles

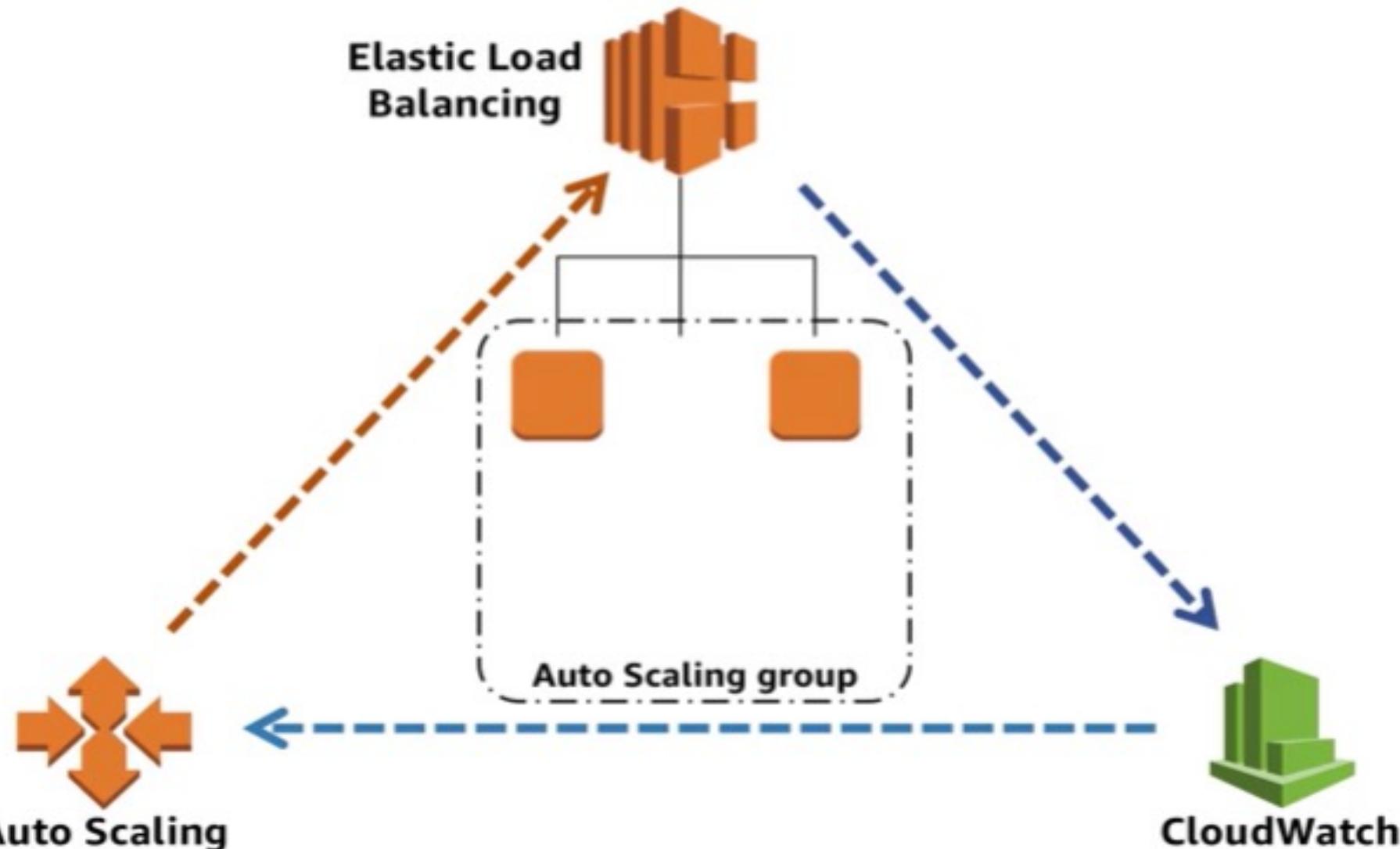
**WHERE?**

- vpc and subnet(s)
- load balancer
- minimum instances
- maximum instances
- desired capacity

**WHEN?**

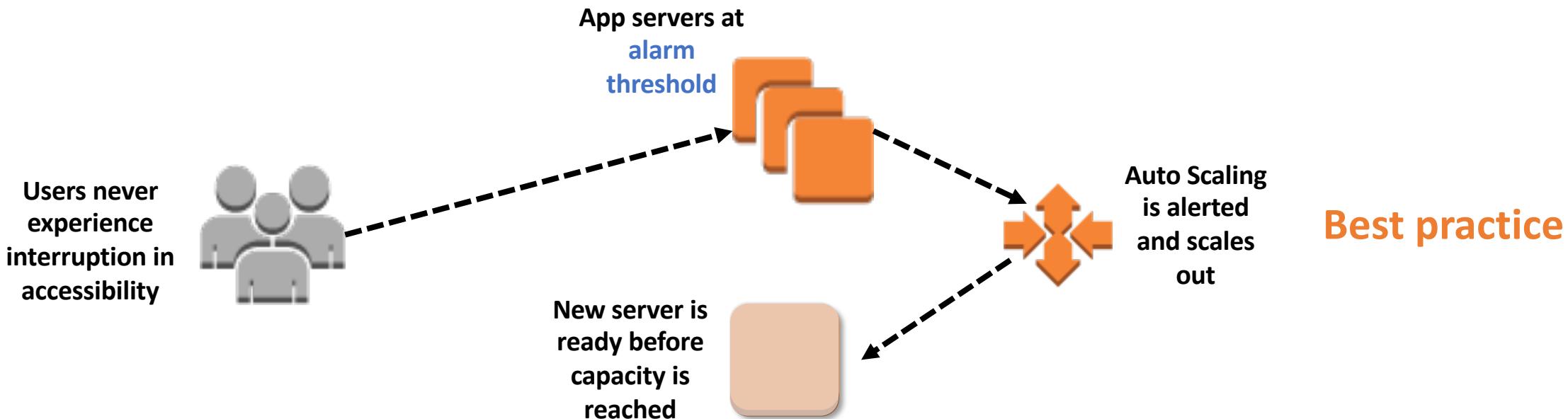
- scheduled
- on-demand
- scale-out policy
- scale-in policy

# Dynamic Auto Scaling



*Assurez-vous que votre architecture peut gérer les changements de la demande.*

Un avantage clé d'une infrastructure basée sur le cloud est la rapidité avec laquelle vous pouvez répondre aux changements dans les besoins en ressources.



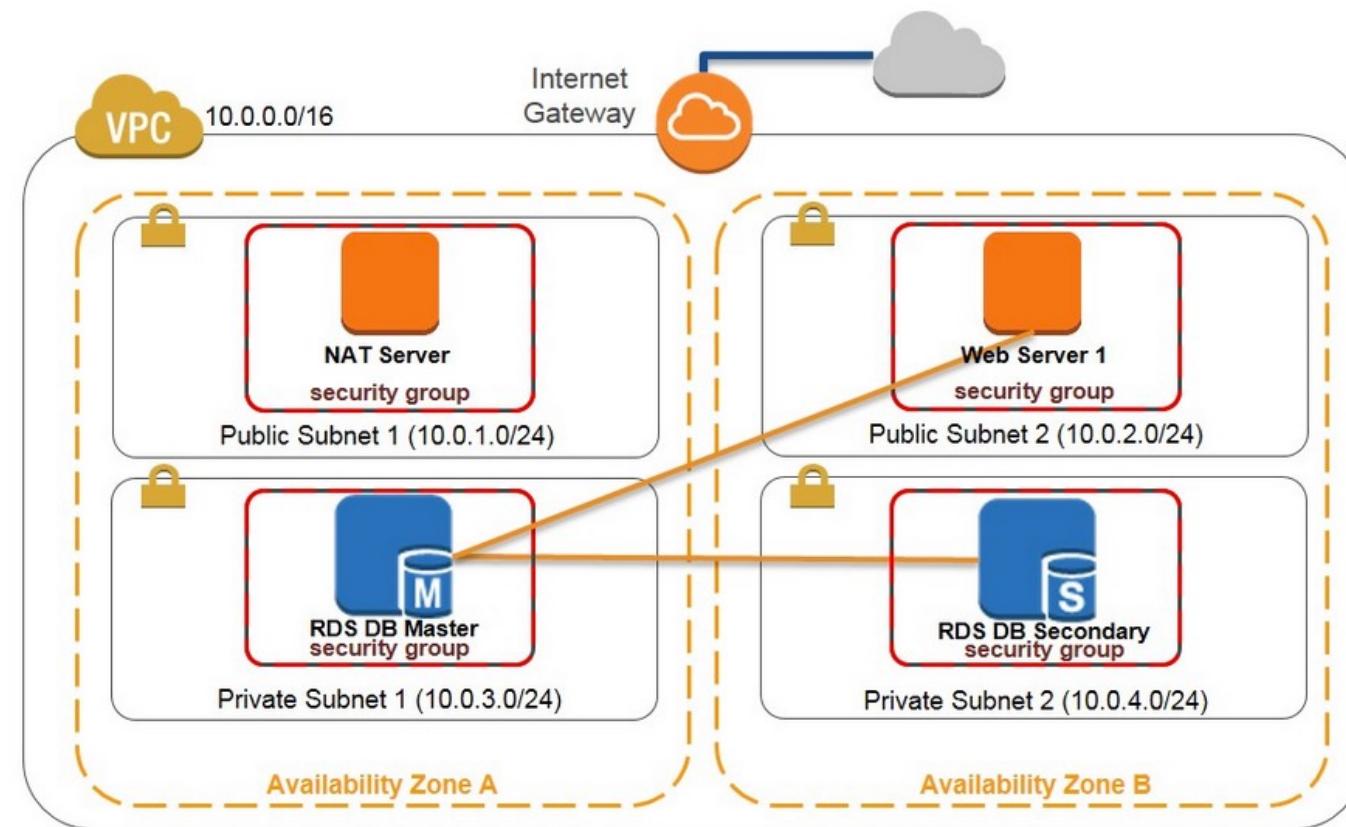
# Module 2, Section 5, Lab 5: Scale and Load Balance your Architecture



~ 45 minutes

# Lab 5: Scenario

In this lab, you will start with an infrastructure that needs improvements in terms of scaling and load balancing. Your starting infrastructure is shown below:



# Lab 5: Tasks



EC2 Instance



Application  
Load Balancer



EC2 Instance



Auto Scaling

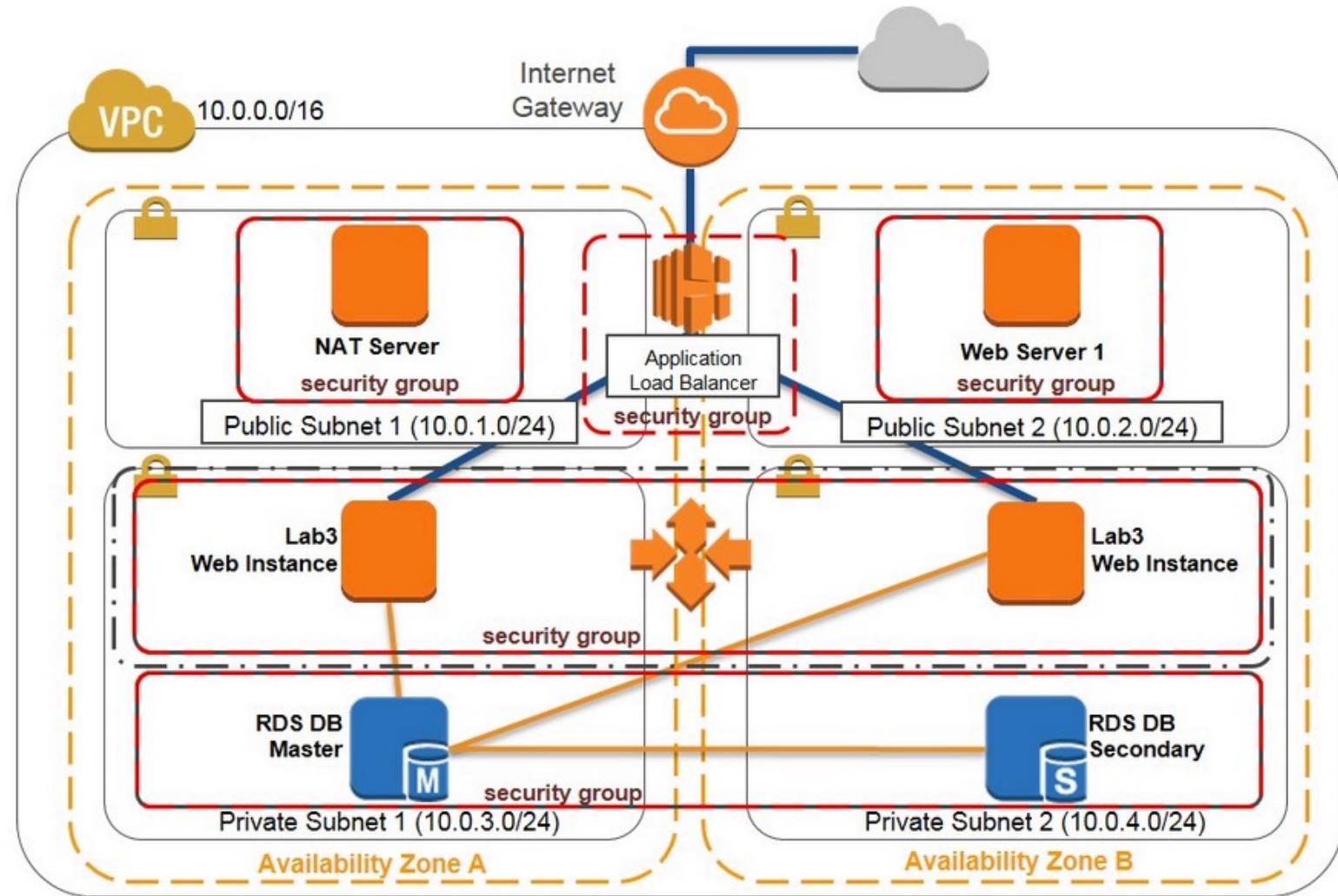
Create an **Amazon Machine Image (AMI)** for Auto Scaling.

Create an **Application Load Balancer**.

Create a **Launch Configuration** and put it in a security group.

Create and test **automatic scaling** to verify that it is working.

# Lab 5: Final Product



~ 45 minutes

# Module 2.0.5 Review:

- 💡 Introduced the Elastic Load Balancing
- 💡 Reviewed CloudWatch features
- 💡 Explained automatic scaling

## To finish this module:

- 💡 Complete:  **Knowledge Assessment**

# Up Next: Module 3 – Cloud Security

AWS Shared Responsibility Model

AWS Identity and Access Management (IAM)

AWS Trusted Advisor

AWS CloudTrail

AWS Config

AWS Day One Best Practices

AWS Security and Compliance

AWS Security Resources



# Thanks for participating!

© 2018 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved. This work may not be reproduced or redistributed, in whole or in part, without prior written permission from Amazon Web Services, Inc. Commercial copying, lending, or selling is prohibited. Corrections or feedback on the course, please email us at: [aws-course-feedback@amazon.com](mailto:aws-course-feedback@amazon.com). For all other questions, contact us at: <https://aws.amazon.com/contact-us/aws-training/>. All trademarks are the property of their owners.