



# Devops on *AWS* for beginner

Instructor – Linh Nguyen

Engineering Consultant, AWS Cloud Solution Architect

---

# Chiến lược deployment cho các thành phần của hệ thống.

*“Không có việc gì khó, chỉ sợ không biết làm!”*

Copyright@Linh Nguyen on Udemy  
All right reserved

## Target

- Hiểu được chiến lược deployment khác nhau.
- Ưu và nhược điểm của từng phương pháp deployment.
- Áp dụng vào các bài toán thực tế.

Copyright@Linh Nguyen on Udemy  
All right reserved

## Tại sao cần một chiến lược deployment?

Về mặt non-function requirement, việc deployment cần cân nhắc các yếu tố:

- Hiệu quả thông qua việc tự động hóa.
- Hoạt động chính xác & tin cậy.
- Có chiến lược Testing phù hợp.
- Giảm thiểu ảnh hưởng tới end-user (lỗi, downtime).
- Có khả năng khôi phục lại khi xảy ra lỗi, không hoạt động như mong đợi.

Copyright@Linh Nguyen on Udemy  
All right reserved

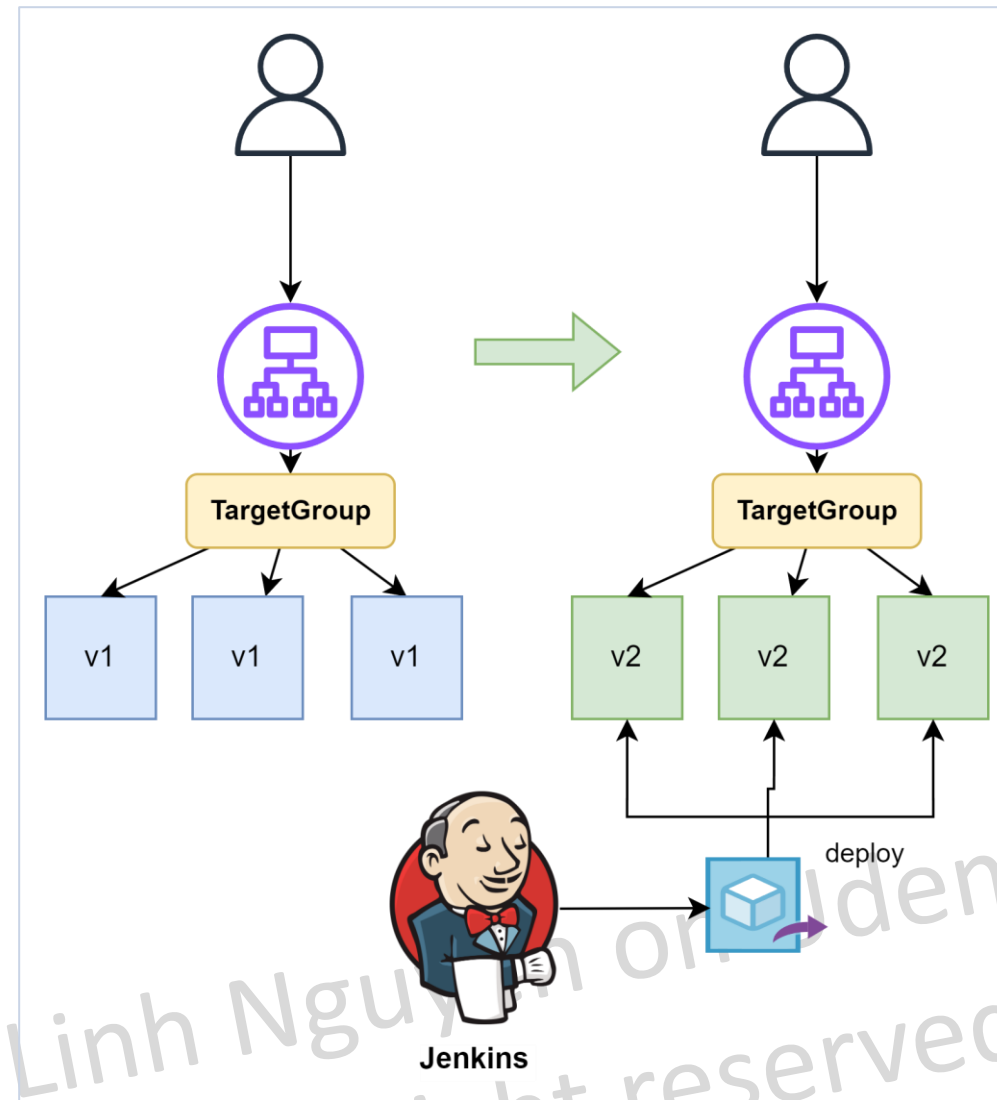
## Các chiến lược deployment phổ biến

- In-place (all-in-one)
- Rolling out
- Blue-Green
- Canary

Copyright@Linh Nguyen on Udemy  
All right reserved

## Các chiến lược deployment phổ biến – In-place

**In-place** (all-in-one) là hình thức triển khai thay thế ngay lập tức old-version bằng new-version mà không quan tâm tới yếu tố down time.



Copyright@Linh Nguyen on Academy  
All right reserved

## Các chiến lược deployment phổ biến – In-place

### Ưu điểm:

- Đơn giản, dễ triển khai.
- Tiết kiệm tài nguyên.

### Nhược điểm:

- Rủi ro cao do không thể kiểm tra kỹ lưỡng.
- Gây ra down time, ảnh hưởng người dùng cuối.
- Cần phải lên lịch (vd deploy vào ban đêm, ngày nghỉ).

Copyright@Linh Nguyen on Udemy  
All right reserved

## Các chiến lược deployment phổ biến – Rolling out

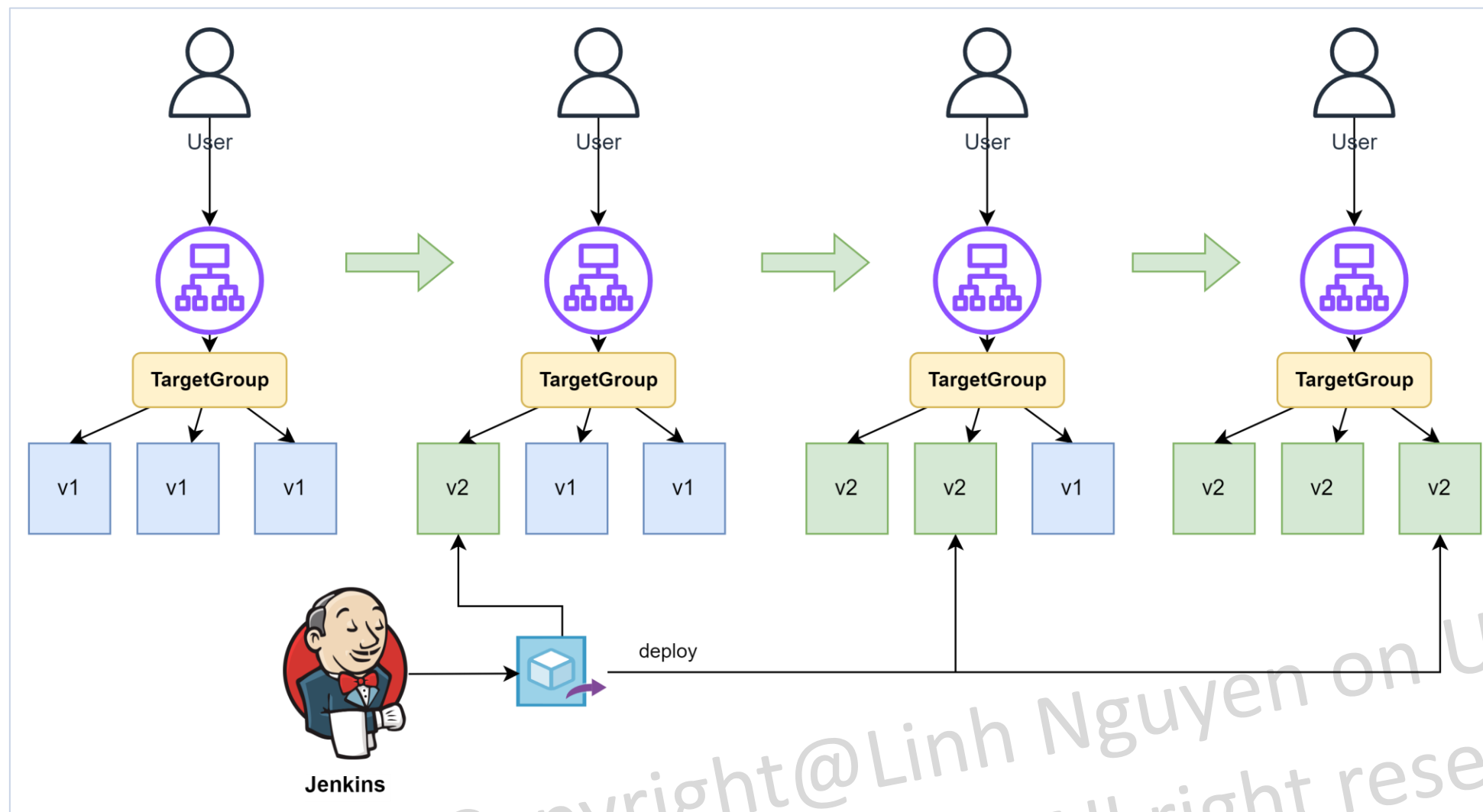
**Rolling out** là hình thức thay thế dần dần các version cũ bằng version mới cho tới khi toàn bộ servers được deploy version mới.

*\*Đây cũng là chiến lược default áp dụng cho AWS ECS Cluster mà chúng ta đã được trải nghiệm ở chương CI/CD Jenkins (có hiện tượng version cũ + mới tồn tại song song). Nếu Task mới tạo ra bị failed health-check, quá trình deployment sẽ bị dừng và Cluster vẫn sẽ chạy version cũ.*

Copyright@Linh Nguyen on Udemy  
All right reserved



## Các chiến lược deployment phổ biến – Rolling out



Copyright@Linh Nguyen on Udemy  
All right reserved

## Các chiến lược deployment phổ biến – Rolling out

### Ưu điểm:

- Giảm thiểu rủi ro, không có down time
- Dễ dàng roll-back.

### Nhược điểm:

- Thời gian triển khai kéo dài.
- Phức tạp trong việc quản lý.
- Trải nghiệm không đồng nhất giữa các versions.

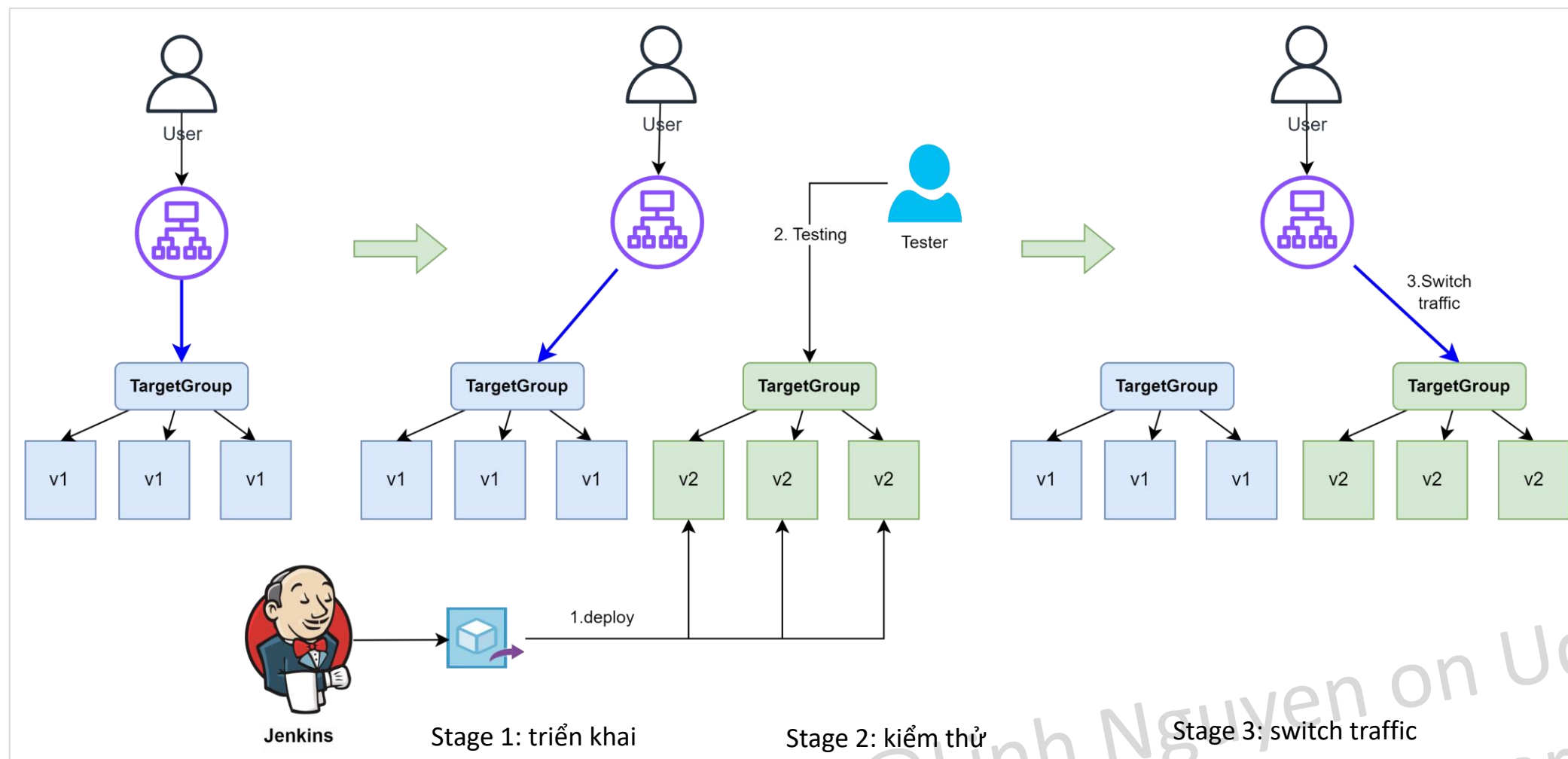
Copyright@Linh Nguyen on Udemy  
All right reserved

## Các chiến lược deployment phổ biến – Blue-Green

Blue-Green là hình thức tạo ra 2 cụm resource đồng thời, 1 chứa version hiện tại, 1 chứa version mới. Sau khi test thành công, traffic sẽ được đồng loạt switch sang version mới hơn.

Copyright@Linh Nguyen on Udemy  
All right reserved

## Các chiến lược deployment phổ biến – Blue-Green



## Các chiến lược deployment phổ biến – Blue-Green

### Ưu điểm:

- Rủi ro thấp.
- Độ an toàn cao do có cơ chế testing kỹ trước khi switch traffic.
- No-Downtime.
- Có thể rollback.

### Nhược điểm:

- Đòi hỏi phải có quy trình rõ ràng và tuân thủ chặt chẽ.
- Tốn chi phí do phải duy trì cùng lúc 2 môi trường.
- Cần sự hỗ trợ của các công cụ routing.
- Sự nhất quán của cấu hình và dữ liệu (trong trường hợp sử dụng 2 DB độc lập)

Copyright@Linh Nguyen on Udemy  
All right reserved

## Tham khảo thêm: Blue-Green đối với Database RDS trên AWS.

AWS RDS cho phép bạn tạo ra một RDS database có vai trò như bản sao staging của một Database đang chạy. Bạn có thể thực hiện update trên database staging này mà không sợ ảnh hưởng tới DB gốc.

AWS sẽ tự động sync data giữa 2 DB để đảm bảo tính nhất quán của dữ liệu dựa trên nguyên tắc:

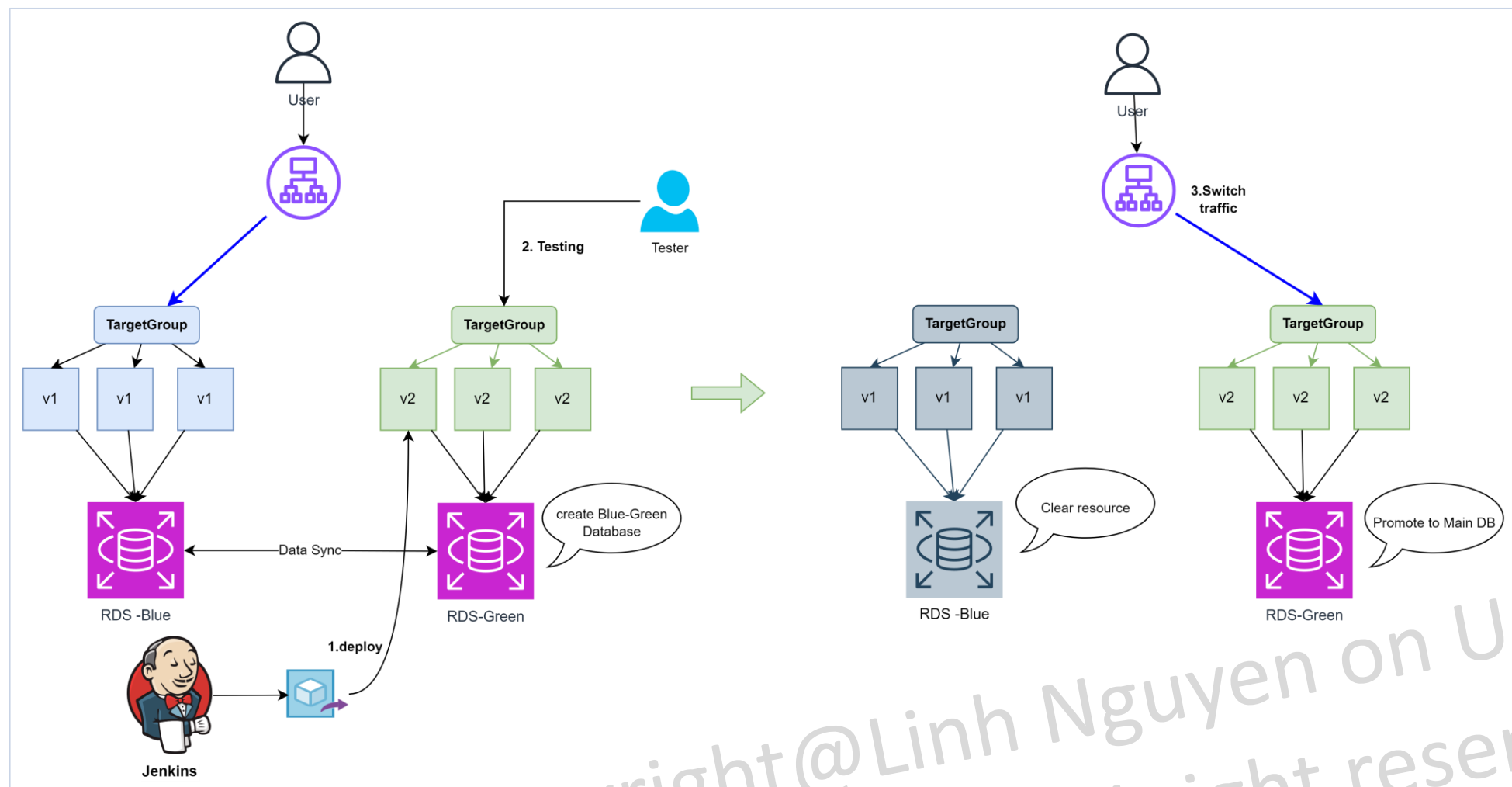
- Sync những thao tác không làm thay đổi table schema.
- Không sync những thao tác làm thay đổi table schema (vd thêm, xóa cột,...).

Sau khi test kỹ với database staging, chúng ta có thể yên tâm apply thay đổi lên database gốc.

\*Đọc thêm tại: <https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/blue-green-deployments.html>

Copyright @ Linh Nguyen on Udemy  
All right reserved

## Tham khảo thêm: Blue-Green đối với Database RDS trên AWS.



\*Đọc thêm tại: <https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/blue-green-deployments.html>

## Các chiến lược deployment phổ biến - Canary

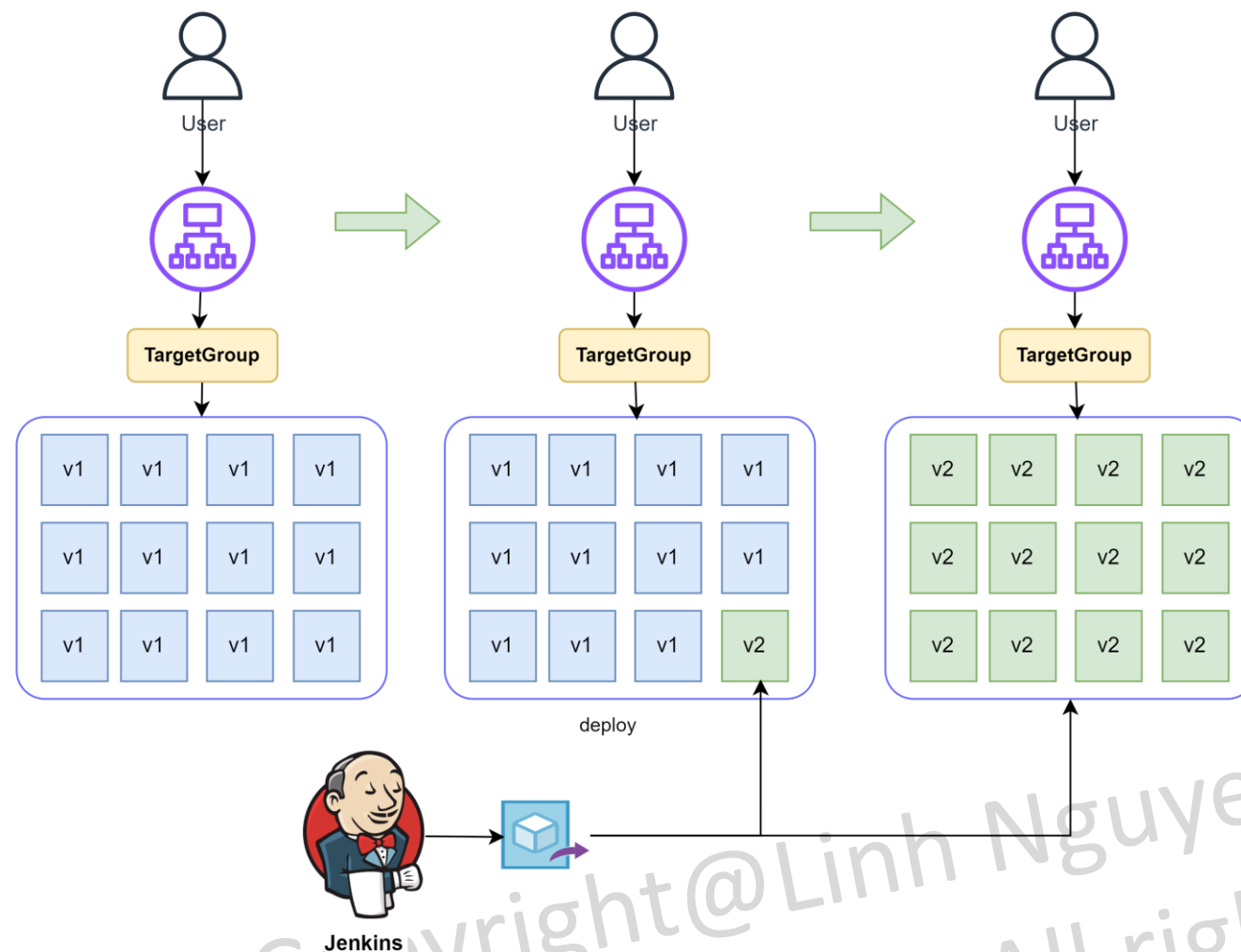
**Canary deployment:** Release version mới lên một lượng nhỏ server (vd 10%). Nếu qua thời gian quy định mà không gặp bất kỳ vấn đề gì, release lên toàn bộ servers còn lại.

Copyright@Linh Nguyen on Udemy  
All right reserved



# Các chiến lược deployment phổ biến - Canary

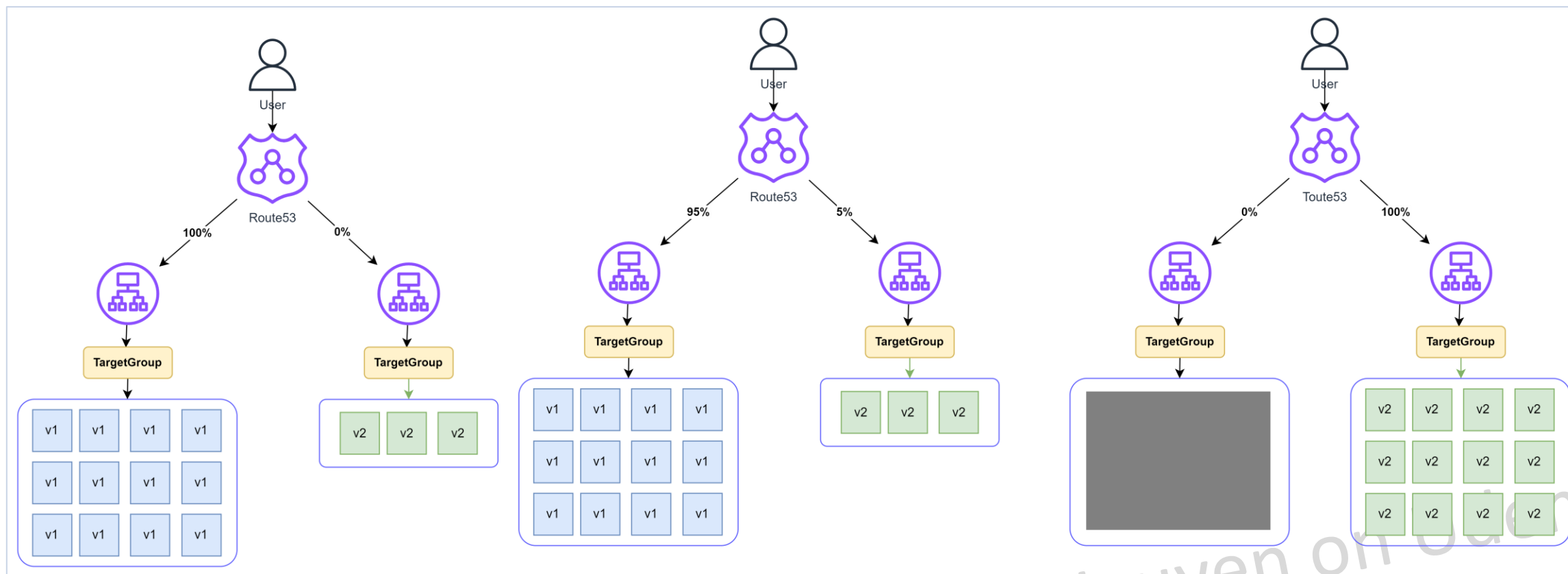
Phương án Canary deployment thường dùng.



Copyright @ Linh Nguyen on Udemy  
All right reserved

## Các chiến lược deployment phổ biến - Canary

Một phương án khác của Canary deployment sd Route 53 để thay đổi tỷ lệ truy cập từ Client tới 2 versions.



Copyright@Linh Nguyen on Oct 2021  
All right reserved

## Các chiến lược deployment phổ biến - Canary

### Ưu điểm:

- Giảm thiểu rủi ro, phát hiện sớm vấn đề nếu có.
- Có thể rollback.
- Linh hoạt trong việc kiểm soát tỷ lệ deploy new version.

### Nhược điểm:

- Cần có cơ chế monitoring để phát hiện kịp thời.
- Cần có cơ chế automation cho các tác vụ deploy, rollback.
- Cần nhiều tool hỗ trợ (nếu không sd các service cloud).
- Thách thức lớn đối với DB Schema change & API Compatibility.

Copyright@Linh Nguyen on Udemy  
All right reserved

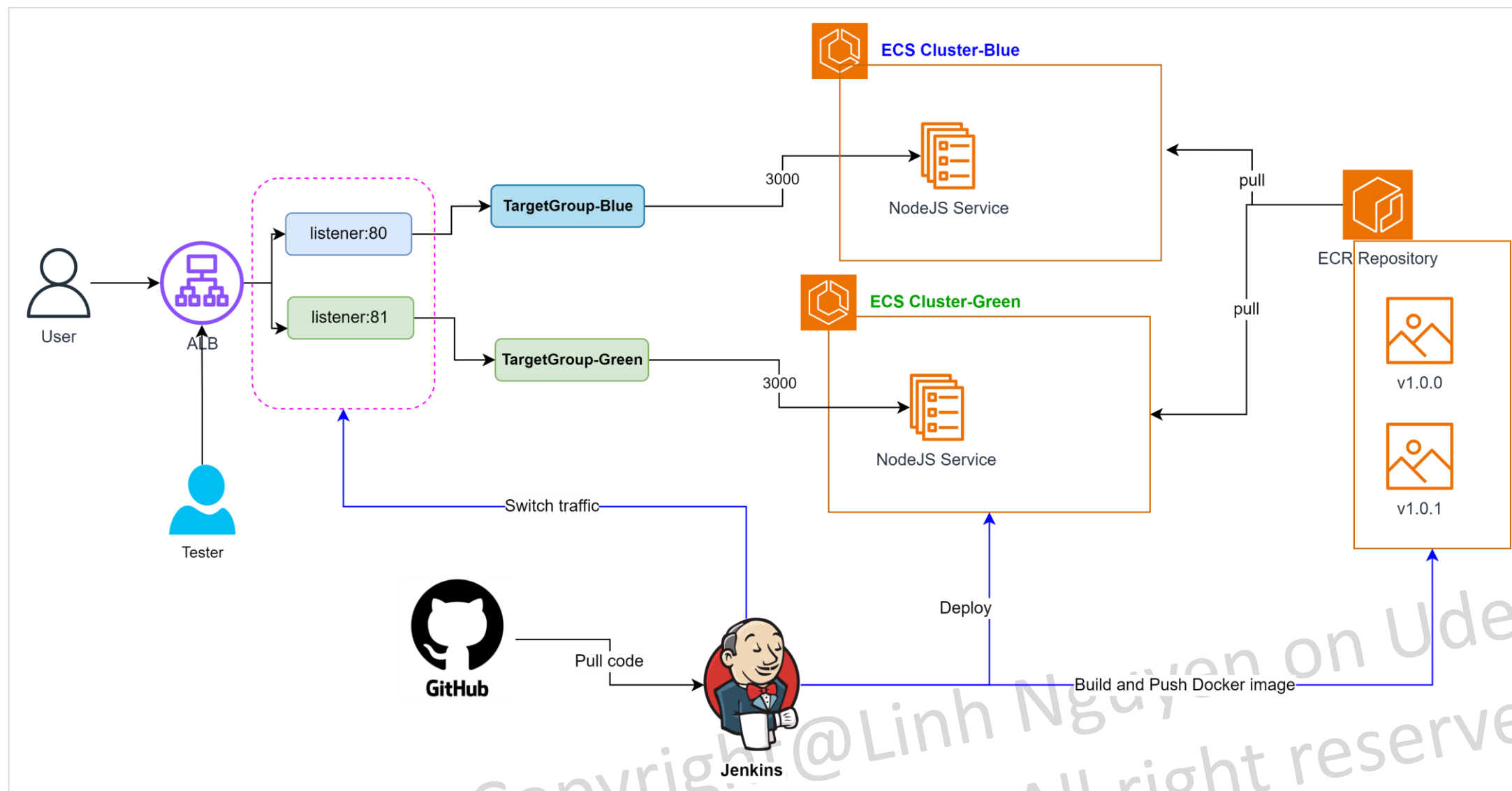
## Lab1 – Thực hành triển khai Blue-Green đối với ECS Cluster.

Yêu cầu:

- Sử dụng Terraform để tạo ra các resource cơ bản gồm VPC, Subnet, Security Group, ALB, Target Group x2, ECS Cluster x2.
- Tạo một các jobs Jenkins sau:
  - **Job Build:** nhận tham số là version tag, build source code và push Docker Image lên ECR với tag là <version>.
  - **Job Deploy:** nhận tham số là version, ECS Cluster name. Có nhiệm vụ triển khai lên ECS Cluster.
  - **Job Switch traffic:** có nhiệm vụ switch traffic (trên ALB) giữa 2 Target Group blue/green.
  - **Job Clear resource:** nhận tham số là Cluster name, có nhiệm vụ Stop hết task trên Cluster (hoặc chỉnh service capacity về 0).

Copyright@Linh Nguyen on Udemy  
All right reserved

# Lab1 – Thực hành triển khai Blue-Green đối với ECS Cluster.



Sơ đồ hệ thống của bài lab.

## Lab2 – Thực hành triển khai Canary cho ECS Cluster kết hợp Code Deploy.

\*Xin phép hện các bạn ở chương [**CodeBuild, CodeCommit, CodeDeploy**] 😊

Copyright@Linh Nguyen on Udemy  
All right reserved

## Tổng kết & Clear resources

- Sử dụng Terraform để destroy hết các resources.
- Stop EC2 instance để tránh mất chi phí.
- Check kỹ lại NAT Gateway, Elastic IP.
- Xóa các volume không dùng đến.
- Xóa các ECR Image không dùng đến.

Copyright@Linh Nguyen on Udemy  
All right reserved

**Thanks you and see you in the next chapter!**

Copyright@Linh Nguyen on Udemy  
All right reserved