BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BIÊN BẢN
HỌP HỘI ĐỒNG CHẤM ĐỀ ÁN TỐT NGHIỆP THẠC SĨ

Căn cứ quyết định số Quyết định số 3299/QĐ-HV ngày 26 tháng 12 năm 2025 của Giám đốc Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông về việc thành lập Hội đồng chấm đề án tốt nghiệp thạc sĩ. Hội đồng đã họp vào hồi ...9.... giờ ..00... phút, ngày 24 tháng 01 năm 2025 tại Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông để chấm đề án tốt nghiệp thạc sĩ cho:

Học viên: **Lê Quang Thành**

Tên đề án tốt nghiệp: **Nghiên cứu ứng dụng công nghệ Kubernettes cho việc triển khai hệ thống SOA trong hệ thống ngân hàng**

Ngành: **Hệ thống thông tin** Mã số: **8.48.01.04**

Các thành viên của Hội đồng chấm đề án tốt nghiệp có mặt: 5...../ 05

TT	HỌ VÀ TÊN	TRÁCH NHIỆM TRONG HĐ	GHI CHÚ
1	**TS. Nguyễn Duy Phương**	Chủ tịch	
2	**TS. Đỗ Thị Liên**	Thư ký	
3	**PGS.TS. Nguyễn Hữu Quỳnh**	Phản biện 1	
4	**PGS.TS. Nguyễn Long Giang**	Phản biện 2	
5	**PGS.TS. Đỗ Trung Tuấn**	Uỷ viên	

Các nội dung thực hiện:

1. Chủ tịch Hội đồng điều khiển buổi họp. Công bố quyết định của Giám đốc Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông về việc thành lập Hội đồng chấm đề án tốt nghiệp thạc sĩ.
2. Người hướng dẫn khoa học hoặc thư ký đọc lý lịch khoa học và các điều kiện bảo vệ đề án tốt nghiệp của học viên (Có bản lý lịch khoa học và kết quả các môn học cao học của học viên kèm theo).
3. Học viên trình bày tóm tắt đề án tốt nghiệp.
4. Phản biện 1 đọc nhận xét (có văn bản kèm theo)
5. Phản biện 2 đọc nhận xét (có văn bản kèm theo)
6. Các câu hỏi của thành viên Hội đồng:

Bổ sung kịch bản kiểm thử và kết quả thực nghiệm để chứng minh giải pháp. Giải thích kết quả
So sánh thời gian phản hồi, khả năng chịu tải khi chạy nền tảng cũ so với mới
Làm rõ đóng góp của đề án trong hệ thống là gì?

7. Trả lời của học viên:

Học viên trả lời làm rõ và xin tiếp thu làm rõ góp ý của hội đồng

8. Thư ký đọc nhận xét về quá trình thực hiện đề án tốt nghiệp của học viên *(có văn bản kèm theo).*

9. Hội đồng họp riêng:

- Bầu Ban kiểm phiếu:
  1. Trưởng Ban kiểm phiếu: Đỗ Trung Tuấn
  2. Uỷ viên Ban kiểm phiếu: Đỗ Thị Liên
  3. Uỷ viên Ban kiểm phiếu: Nguyễn Long Giang
- Hội đồng chấm đề án tốt nghiệp bằng bỏ phiếu kín.
- Ban kiểm phiếu làm việc:
- Trưởng Ban kiểm phiếu báo cáo kết quả kiểm phiếu *(có Biên bản họp Ban kiểm phiếu kèm theo)*
- **Điểm trung bình của đề án tốt nghiệp:** 8.0

Kết luận:

1. Các nội dung cần chỉnh sửa, hoàn thiện sau bảo vệ đề án tốt nghiệp:

- làm rõ đóng góp cá nhân trong đề án
- bổ sung thời gian thực hiện và vấn đề an ninh trong đó

2. Đề nghị Học viện công nhận (hoặc ~~không~~) và cấp bằng (hoặc ~~không~~) thạc sĩ cho học viên: Có

3. Đề án tốt nghiệp có thể phát triển thành đề tài nghiên cứu cho NCS..... Không

Buổi làm việc kết thúc vào... 9h45... cùng ngày.

Chủ tịch	**Thư ký**
Phương	
TS. Nguyễn Duy Phương	**TS. Đỗ Thị Liên**

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

BẢN NHẬN XÉT ĐỀ ÁN TỐT NGHIỆP THẠC SĨ

(Dùng cho người phản biện)

Tên đề tài đề án tốt nghiệp: Ứng dụng công nghệ Kubernetes cho việc triển khai hệ thống SOA trong hệ thống ngân hàng

Chuyên ngành: HỆ THỐNG THÔNG TIN

Mã chuyên ngành: 8.48.01.04

Họ và tên học viên: Lê Quang Thành

Họ và tên người nhận xét: Nguyễn Hữu Quỳnh

Học hàm, học vị: PGS.TS

Chuyên ngành: KHMT

Cơ quan công tác: Trường Đại học CMC

Số điện thoại: 0912174793.....E-mail: nhquynhml@gmail.com.....

NỘI DUNG NHẬN XÉT

I/ Cơ sở khoa học và thực tiễn, tính cấp thiết của đề tài:

Đề tài có tính cấp thiết cao trong bối cảnh các ngân hàng đang đẩy mạnh chuyển đổi số. Việc chuyển đổi từ nền tảng tích hợp cũ (TIBCO BW5) sang các công nghệ hiện đại như TIBCO BW6 kết hợp Docker và Kubernetes là hướng đi đúng đắn, đáp ứng nhu cầu về tính linh hoạt và khả năng mở rộng của hệ thống ngân hàng.

II/ Nội dung của đề án tốt nghiệp, các kết quả đã đạt được:

- Học viên đã phân tích chi tiết thực trạng triển khai SOA tại ngân hàng (cụ thể là BIDV), chỉ ra được những hạn chế của mô hình cũ như triển khai thủ công, khó mở rộng.

- Đề xuất được mô hình kiến trúc mới sử dụng TIBCO BW6 trên nền tảng OpenShift/Kubernetes cùng quy trình CI/CD tự động hóa.

- Đã thiết lập được sơ đồ concept và các thành phần kỹ thuật cần thiết cho việc triển khai.

III/ Những vấn đề cần giải thích thêm:

- Ở Chương 3, học viên chủ yếu tập trung vào việc mô tả quy trình cài đặt và liệt kê các tính năng của công cụ (như cách cấu hình ArgoCD hay ELK). Để chứng minh giải pháp "Ứng dụng Kubernetes" thực sự mang lại hiệu quả cho hệ thống ngân hàng, học viên cần bổ sung các kịch bản kiểm thử (test cases) kèm số liệu đối chứng cụ thể:

+ Cần có biểu đồ so sánh thời gian phản hồi (Response Time) và khả năng chịu tải (Throughput) của hệ thống SOA khi chạy trên nền tảng cũ so với nền tảng Kubernetes mới trong các tình huống tải giả lập (stress test).
+ cần trình bày số liệu về thời gian hệ thống phát hiện quá tải và thời gian thực tế để các Pod mới sẵn sàng phục vụ. Các nhận định về việc "hệ thống hoạt động ổn định khi tải tăng" hiện tại vẫn mang tính cảm tính, thiếu các chỉ số về CPU/RAM tiêu thụ tại thời điểm đó.

- Môi trường ngân hàng có những yêu cầu khắt khe về bảo mật (Compliance). Học viên cần giải thích rõ hơn về cơ chế quản lý các thông tin nhạy cảm (Secret Management) trên Kubernetes và cách phân quyền (RBAC) để đảm bảo an toàn dữ liệu, tránh việc chỉ mới dừng lại ở mức độ triển khai kỹ thuật thuần túy.

IV/ Kết luận:

Đề án có hàm lượng kỹ thuật tốt, giải quyết vấn đề thực tiễn của đơn vị công tác. Tuy nhiên, để đạt chất lượng của một đề án thạc sĩ, học viên cần bổ sung phần đo lường số liệu thực nghiệm tại Chương 3 để làm tăng tính thuyết phục cho các kết luận.

Đồng ý cho phép học viên bảo vệ đề án tốt nghiệp.

Câu hỏi 1: Học viên hãy phân tích cơ chế hoạt động của Horizontal Pod Autoscaler (HPA) trong Kubernetes. Trong môi trường ngân hàng với các giao dịch tài chính đòi hỏi tính nhất quán cao, việc tự động giãn nở (Auto-scaling) này có thể gây ra những thách thức gì về mặt kết nối dữ liệu và đảm bảo trạng thái (stateful) của dịch vụ?

Ngày 19 tháng 1 năm 2025

NGƯỜI NHẬN XÉT



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BẢN NHẬN XÉT ĐỀ ÁN TỐT NGHIỆP THẠC SĨ

(Dùng cho người phản biện)

Tên đề án: Nghiên cứu ứng dụng công nghệ Kubernetes cho việc triển khai hệ thống SOA trong hệ thống ngân hàng

Chuyên ngành: Hệ thống thông tin

Mã số: 8.48.01.04

Họ và tên học viên: Lê Quang Thành

Họ và tên người nhận xét: PGS.TS. Nguyễn Long Giang

Cơ quan công tác: Viện Công nghệ thông tin, Viện Hàn Lâm KH&CN Việt Nam

Số điện thoại: 0904739189 Email: nlgiang@ioit.ac.vn

NỘI DUNG NHẬN XÉT

1. Cơ sở khoa học và thực tiễn, sự cần thiết lựa chọn đề tài

Đề án giải quyết bài toán dự triển khai hệ thống SOA trên tền tảng Kubernetes tại ngân hàng BIDV với trục tích hợp TIBCO BW6 kết hợp Kubernetes. Đề án tập trung nghiên cứu, giải quyết bài toán tích hợp công nghệ và ứng dụng thử nghiệm tại ngân hàng BIDV Chủ đề nghiên cứu của đề án có ý nghĩa khoa học và thực tiễn.

2. Nội dung của đề án, các kết quả đã đạt được

Đề án đã đạt được kết quả chính như sau:

1) Tìm hiểu nền tảng công nghệ SOA, nền tảng công nghệ TIBCO BW5 và TIBCO BW6 trên Kubernetes.
2) Triển khai hệ thống SOA trên nền tảng Kubernetes với công nghệ TIBCO BW6

Về cơ bản, đóng góp chính của học viên là tích hợp, triển khai công nghệ. Tuy nhiên học viên cần làm rõ các đóng góp chính về việc triển khai, tích hợp hệ thống tại BIDV.

3. Những vấn đề học viên cần chỉnh sửa, bổ sung

- Rà soát, chỉnh sửa đề án về trình bày, khuôn dang đoạn văn, hình vẽ, bảng biểu, trích dẫn tài liệu tham khảo cho các tài liệu công nghệ
- Phần triển khai hệ thống tại BIDV, cần mô tả thực trạng trước khi triển khai và yêu cầu đặt ra.Sau khi triển khai thì đạt được hiệu quả gì? Mục tiêu đặt ra là gì? Học viên làm rõ các đóng góp của việc thiết lập mô hình triển khai tại BIDV (tham gia khâu nào/công việc nào trong hệ thống thực)

4. Kết luận

- Đồng ý cho phép học viên bảo vệ đề án tốt nghiệp.
- Đề nghị học viên chỉnh sửa/bổ sung luận văn theo góp ý.

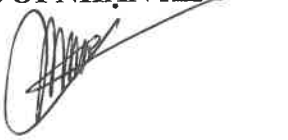
Câu hỏi:

1) Quy trình CI/CD trong hệ thống TIBCO BW6 của ngân hàng BIDV thực hiện như thế nào và ý nghĩa ?

Hà Nội, ngày 20 tháng 01 năm 2026

XÁC NHẬN CỦA CƠ QUAN

NGƯỜI NHẬN XÉT



Nguyễn Long Giang