



by  Smart Cloud

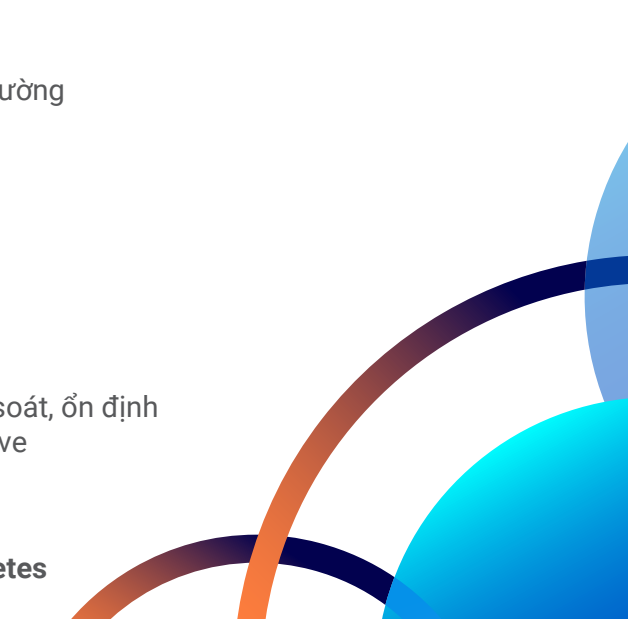
PHƯƠNG PHÁP QUẢN LÝ VÀ TRIỂN KHAI KUBERNETES HIỆU QUẢ

Giảm thiểu độ phức tạp của container thông qua tự động hoá và điều phối Kubernetes





Mục lục

- 01** **Giảm thời gian đạt được lợi nhuận**
 - 02** **Nền tảng, con người và giá trị**
 - 03** **DevOps:**
 - Yếu tố hỗ trợ doanh nghiệp
 - Kubernetes – Chìa khóa công nghệ cho DevOps thời đại mới
 - I&O – Yếu tố cốt lõi của sự linh hoạt
 - 04** **Phòng ngừa rủi ro của Kubernetes**
 - Sự phức tạp của đa đám mây và đám mây lai
 - I&O đặt ra yêu cầu lớn cho các ứng dụng sẵn có
 - Bảo mật Kubernetes mặc định chưa đáp ứng yêu cầu
 - 05** **Thiếu hụt lao động có tay nghề kỹ thuật và không rõ ràng về trách nhiệm**
 - Thiếu nhân lực chuyên môn
 - Tỷ lệ nghỉ việc gia tăng
 - Vận hành vượt qua khó khăn: Nhiều bên liên quan trong khi không rõ ràng trách nhiệm
 - 06** **Các phương pháp triển khai Kubernetes hiệu quả nhất**
 - Lợi ích của triển khai đa đám mây
 - Tăng tính linh hoạt
 - Đáp ứng yêu cầu về tuân thủ
 - 07** **Lợi ích của việc triển khai multicluster**
 - Cô lập hiệu quả hơn
 - Giảm thời gian đưa sản phẩm ra thị trường
 - Tính khả dụng cao hơn
 - Cấu hình tùy chỉnh
 - Tăng cường bảo mật
 - Tăng khả năng mở rộng quy mô
 - 08** **Mang lại giá trị nhờ Kubernetes**
 - Cung cấp nền tảng Kubernetes kiểm soát, ổn định
 - Hạ tầng hiện đại dành cho Cloud Native
 - 09** **Khắc phục khó khăn trong triển khai Kubernetes**
 - FPT Cloud Platform As A Service
- 

“Việc triển khai container được dự báo sẽ chiếm 50% trong tổng số dự án triển khai trên môi trường Public Cloud, trong khi các giải pháp Container cho Cloud Native chiếm vai trò quan trọng trong hành trình lên Cloud tại doanh nghiệp.

Giảm thời gian Đạt được lợi nhuận

Bộ Tài liệu là sự kết hợp từ các tài liệu từ Gartner, IDC, Forester, và VMware cùng những thông tin từ các chuyên gia của FPT Cloud, để đưa cho doanh nghiệp cái nhìn tổng quan về các thách thức mà doanh nghiệp có thể quản lý Kubernetes hiệu quả nhất

Tính linh hoạt là yếu tố làm thay đổi đáng kể ngành công nghệ trong suốt thập kỷ qua. Trong năm 2020, do nhu cầu tăng cao của hình thức làm việc kết hợp (hybrid work), việc đổi mới công nghệ liên tục mở rộng theo cấp số nhân. Mô hình Multi-cloud (đa đám mây) dần trở nên phổ biến, với 93% doanh nghiệp đang triển khai chiến lược đa đám mây¹.

Tương tự đối với hạ tầng, các doanh nghiệp đang tìm cách hiện đại hoá hơn một nửa số ứng dụng họ đang có trên hạ tầng cũ trước năm 2022 nhằm đạt được sự linh hoạt trong kinh doanh². Việc áp dụng container được dự báo sẽ chiếm 50% tổng số dự án triển khai trên Public Cloud khi các giải pháp container cloud native chiếm vai trò quan trọng khi triển khai ứng dụng đám mây trong doanh nghiệp. Một báo cáo của IDC cho rằng một nửa số ứng dụng cho doanh nghiệp sẽ được triển khai trong môi trường multi/ hybrid cloud trước năm 2023³. Sự chuyển dịch trên đặt ra yêu cầu với bộ phận IT : quản lý các khối lượng công việc mới và thay đổi rất nhanh, cũng như tối ưu hoá chi phí và hiệu suất của hạ tầng.

Trong tài liệu này, chúng ta sẽ cùng Đánh giá vai trò và tác động của Kubernetes đối với quá trình container cloud native, cũng như cách thức các doanh nghiệp có thể khắc phục sự phức tạp của việc điều phối, sắp xếp nền tảng Kubernetes phân tán trên multi-cloud.

Nền tảng công nghệ

Con người và giá trị

Tại doanh nghiệp, phòng Quản lý hạ tầng và Vận hành (Infrastructure & Operation) có nhiệm vụ hỗ trợ triển khai sáng kiến kinh doanh mới, từ C-level tới DevOps. CIO là người có vai trò hiện thực hóa mục tiêu kinh doanh bằng các công nghệ cần thiết từ đó thúc đẩy sự tăng trưởng và tính linh hoạt; giữ vững vị thế cạnh tranh cho doanh nghiệp. Các nguyên lý triển khai DevOps sẽ dần dịch chuyển từ việc chỉ xoay quanh vấn đề tối ưu chi phí sang việc khai phá những cơ hội cho sự phát triển và gia tăng lợi thế cho doanh nghiệp. Bộ phận vận hành sử dụng công cụ để quản lý môi trường phức tạp và mở rộng môi trường Cloud

Nền tảng công nghệ bộ phận I&O sử dụng có tác động trực tiếp đến giá trị họ mang lại. Yêu cầu triển khai ứng dụng trong môi trường đám mây phân tán tạo ra thách thức mới cho bộ phận I&O. Để hỗ trợ kinh doanh và thúc đẩy tăng trưởng, bộ phận I&O đang dần chuyển sang các nền tảng tối ưu giúp quản lý trên công nghệ đám mây đáp ứng được các yêu cầu phức tạp của hệ thống.

DevOps:

Yếu tố hỗ trợ doanh nghiệp

DevOps giúp doanh nghiệp đẩy nhanh việc đưa những ứng dụng tới người dùng với các nguyên tắc phù hợp. Dựa trên 451 tài liệu, các công ty đã phát hành các ứng dụng trong năm 2021, 53% cho biết bộ phận IT của họ áp dụng DevOps trên toàn bộ quy trình, còn 44% công ty sử dụng DevOps trên một số nghiệp vụ. Như vậy, khả năng triển khai ứng dụng nhanh hơn được xem là lợi ích hàng đầu khi ứng dụng DevOps vào quy trình trong doanh nghiệp. Một lợi ích quan trọng khác là khả năng điều phối hạ tầng.

1. *The State of the Cloud Report*, "Flexera, 2020 .

2. *Worldwide Intelligent CloudOps Software Forecast, 2021-2025*, "IDC, 2021 .

3. *Policy and Automation Address Multicluster Kubernetes Management Challenges*, "IDC, June 2020 .

I&O – Cốt lõi của sự linh hoạt

Bộ phận vận hành hạ tầng có vai trò quan trọng, giúp cho DevOps và các nhà phát triển tập trung sáng tạo, đổi mới hiệu quả. Quản lý Kubernetes trên đám mây không hề dễ dàng vì các sáng kiến kinh doanh đòi hỏi sự thiết lập và quản lý các cụm trên nền tảng multi-cloud, đồng thời vẫn duy trì hệ thống để đáp ứng các yêu cầu về chất lượng dịch vụ.



Kubernetes

Chìa khóa công nghệ cho DevOps thời đại mới

Bộ phận DevOps cần triển khai phần mềm vào hoạt động sản xuất với yêu cầu về tốc độ ngày càng tăng. Kubernetes (K8s) là một nền tảng điều phối container mã nguồn mở, phục vụ tự động hoá triển khai hạ tầng, có khả năng cung cấp sự linh hoạt giúp thực hiện tác vụ lập hoặc tái triển khai tầng ứng dụng nhanh chóng hơn. Để đảm bảo bộ phận DevOps theo kịp tiến độ theo kế hoạch, doanh nghiệp cần phải đánh giá cách quản lý và mở rộng hạ tầng với công nghệ container.

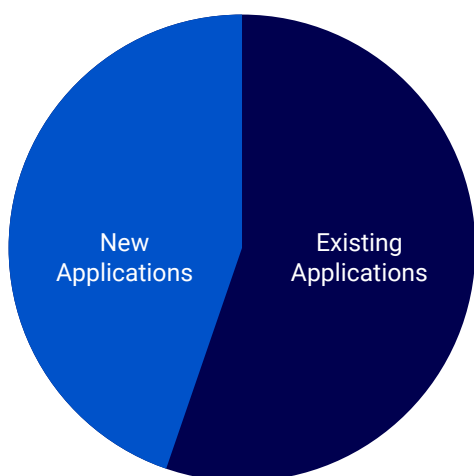
Việc sử dụng container và Kubernetes thật sự đã trở thành xu thế chính trong thời gian gần đây. Một khảo sát về Cloud Native cho biết 96% tổ chức đang sử dụng, hoặc cân nhắc sử dụng Kubernetes. Với Kubernetes, doanh nghiệp có thể triển khai hoặc quản lý các ứng dụng dưới dạng container một cách nhanh chóng, hiệu quả, bất kể vào thời gian, hay địa điểm nào.

Tuy nhiên, quy mô của các cụm Kubernetes làm môi trường IT của doanh nghiệp phức tạp hơn. Trong tương lai, các giải pháp Kubernetes được dự báo sẽ tăng trưởng trên phạm vi toàn cầu, cũng như trong quy mô doanh nghiệp, từ một số ít có thể lên tới hàng ngàn dự án.

Phòng ngừa rủi ro khi triển khai Kubernetes



Với những lợi ích Kubernetes mang lại cho việc phát triển ứng dụng, nhiều doanh nghiệp đang bắt đầu ứng dụng nhiều hơn vào quá trình vận hành. Tuy nhiên, container và nền tảng Kubernetes cũng tạo ra các thách thức cho bộ phận I&O khi xây dựng kế hoạch hiện đại hóa ứng dụng trên Kubernetes.



BIỂU ĐỒ 1

Số sánh tỷ lệ ứng dụng mới và cũ được container hoá, theo IDC6

Sự phức tạp của đa đám mây (multi-cloud) và đám mây kết hợp (hybrid-cloud)

Doanh nghiệp thường bắt đầu công cuộc container hoá với quy mô nhỏ, tuy nhiên điều này sẽ không kéo dài. Khi ngày càng nhiều bộ phận áp dụng container và Kubernetes để phát triển và phân phối ứng dụng, hệ thống không lâu sẽ trở nên phức tạp. Nhiều bộ phận triển khai nhiều ứng dụng lên nhiều cụm trên nhiều môi trường khác nhau, ví dụ như on-prem hoặc private cloud/ public cloud.

Việc các bộ phận chạy các cụm Kubernetes trên các đám mây khác nhau thậm chí còn gây ra nhiều rắc rối hơn cho bộ phận I&O trong việc thống nhất chính sách quản lý cho nhiều cụm và khắc phục sự cố trên các môi trường đám mây riêng biệt. Các giải pháp quản lý multicluster cần cung cấp tính năng mạnh mẽ trên các môi trường nền tảng container đa dạng trên nhiều nhà cung cấp công nghệ đám mây hoặc on-prem - trong khi hầu hết khách hàng sẽ không có một nền tảng chuẩn hóa dành cho tất cả.

I&O đặt ra yêu cầu lớn cho các ứng dụng sẵn có

Trong khi các doanh nghiệp hiện đại hoá ứng dụng của mình, nhiều doanh nghiệp khác vẫn đang sử dụng các ứng dụng lỗi thời cho việc vận hành hàng ngày. Kubernetes cải tiến các ứng dụng thiết yếu này bằng cách phân tách kiến trúc phần mềm nguyên khối và cho phép chỉnh sửa nhanh hơn cho đến khi có thể hiện đại hóa các lớp ứng dụng. IDC phát hiện tỷ lệ ứng dụng cũ và mới được container hoá đồng đều - 49% các ứng dụng hiện có đã được dịch chuyển và sẽ được tái sử dụng theo thời gian.

Đối tượng tiếp theo các doanh nghiệp tìm cách tối ưu hoá để kiểm soát chi phí chính là các ứng dụng đòi hỏi nhiều tài nguyên. Trong khi đó, việc container hoá các ứng dụng cũ giúp bộ phận I&O cải thiện việc sử dụng hạ tầng với mật độ cao hơn, cho phép các luồng phát triển ứng dụng hiện đại hơn thông qua microservice, cải thiện hiệu suất đóng gói và phân phối phần mềm. Điều này giúp bộ phận ứng dụng giảm bớt những lần cập nhật tốn thời gian, trong khi đó bộ phận I&O có thể kiểm soát chi phí hiệu quả hơn trong khi bộ phận ứng dụng hoạt động theo trên một kế hoạch cải tiến mã nguồn. Tuy nhiên, bộ phận I&O sẽ cần phải đảm bảo rằng họ có nhân sự thích hợp quản lý Kubernetes.

5. *Worldwide Software-Defined Compute,* IDC, 2021 .

6. *US Tech Market Outlook By Category for 2021 and 2022,* Forester, 2021 .

Bảo mật Kubernetes mặc định chưa đáp ứng yêu cầu

Sự phức tạp của Kubernetes gây khó khăn cho các bộ phận I&O trong việc thực thi các yêu cầu về tuân thủ quy định bảo mật trong doanh nghiệp. Vấn đề bảo mật được xem là một trở ngại chính ảnh hưởng việc áp dụng container. Bảo mật là mối ưu tiên hàng đầu đối với các nhà quản trị cấp cao, với khoảng 75% CEO (giám đốc điều hành) đánh giá việc có được một chiến lược an ninh mạng là yếu tố chủ chốt để gây dựng niềm tin với đối tác và các bên liên quan. Các cụm Kubernetes bảo mật kém dễ trở thành mục tiêu của các cuộc tấn công. Thêm vào đó, trong trường hợp vi phạm tấn công liên tục mở rộng trên vô số đám mây, trung tâm dữ liệu tại chỗ, thiết bị IoT, máy tính cá nhân, thiết bị biên, số lượng các điểm dễ bị tấn công cũng sẽ tăng theo. Như vậy, các rủi ro hiện hữu xuất phát từ cấu hình không chính xác là nguyên nhân lớn nhất gây ra sự cố bảo mật Kubernetes, bên cạnh các vấn đề khác như lượng kiến thức cần tiếp thu quá lớn trong khi thời gian thì hạn chế, hoặc thiếu hụt nhân sự có chuyên môn.

Kubernetes cung cấp nhiều tính năng kiểm soát bảo mật và phòng ngừa rủi ro. Ví dụ, các phiên bản mới giúp nhanh chóng loại bỏ các lỗ hổng bảo mật, thay vì chỉ đơn giản là các bản vá hoặc cập nhật. Tuy nhiên, bất chấp lợi thế kể trên, hệ sinh thái Kubernetes biến động không ngừng, tạo ra những luồng cảnh báo bảo mật, yêu cầu sửa chữa, gây khó khăn cho công tác theo dõi của nhân sự IT. Điều này gây ra nguy cơ bỏ lọt, bỏ sót những vấn đề quan trọng. Ngay cả khi có cấu hình thích hợp, các cuộc tấn công mạng vẫn có thể xảy ra, nhưng cấu trúc căn bản của các ứng dụng chứa trong container giúp giảm đáng kể quy mô cuộc tấn công, hạn chế thiệt hại gây ra bằng cách chặn đối tượng xâm nhập truy cập vào các container hoặc ứng dụng khác một khi chúng xâm nhập vào một cluster.

Shape Một trong số tính năng hiệu quả nhất trong cuộc chiến chống tấn công mạng là tính năng kiểm soát truy cập dựa trên vai trò (RBAC), một tính năng bảo mật đã được tích hợp vào Kubernetes. Được sử dụng để điều chỉnh quyền truy cập hoặc quyền dựa trên nhu cầu của người dùng cá nhân hoặc ứng dụng, RBAC cho phép doanh nghiệp hạn chế quyền truy cập của đối tượng xâm nhập và giảm phạm vi vụ tấn công. Biện pháp này đòi hỏi I&O phải cẩn trọng, và kỹ lưỡng về mức độ truy cập được cấp cho từng người dùng hoặc ứng dụng riêng biệt. Bằng cách đó, kể cả trong trường hợp bị xâm nhập, khả năng kẻ tấn công có thể xóa hoặc tái sử dụng tài nguyên với mục đích khác sẽ bị hạn chế. Để tận dụng triệt để tính năng này, bộ phận I&O cần chủ động và thận trọng do có khả năng cao các tài khoản hợp pháp sẽ giữ lại các quyền cần thiết trong giai đoạn điều chỉnh, gây thêm nhiều phức tạp.

Tuy nhiên, trên thực tế nguy cơ giảm thiểu bảo mật của Kubernetes cực kỳ phức tạp. Với mỗi container mới được triển khai, một điểm nhập mới được mở ra và có thể bị khai thác bởi những kẻ tấn công. Và vì hầu hết các tác vụ quản lý container được xử lý tự động, doanh nghiệp không thể phát hiện hết toàn bộ các điểm truy cập khả dĩ, do đó không thể hoàn toàn ngăn chặn nguy cơ xâm nhập. Tuy nhiên, nếu có cấu hình phù hợp - được thực hiện chu đáo bởi nhân sự có kinh nghiệm hoặc được giám sát bởi hệ thống quản lý Kubernetes - có thể làm giảm đáng kể tác động của một cuộc tấn công vốn có khả năng gây thiệt hại doanh nghiệp của bạn.

Thiếu hụt Nhân lực chất lượng cao

Bộ phận I&O gặp nhiều khó khăn trong việc theo kịp sự phát triển các dự án kỹ thuật số nếu họ không có nhân sự thích hợp để hỗ trợ quản lý chiến lược container hóa.

Năm 2021, 64% doanh nghiệp được phỏng vấn cho biết thách thức lớn nhất đối với việc áp dụng các công nghệ mới chính là thiếu hụt nhân sự có năng lực, so với chỉ 4% năm 2020.

Thiếu nhân lực chuyên môn

Doanh nghiệp nhận thức rõ nhu cầu và chi phí tuyển dụng nhân sự có kỹ năng về Kubernetes đang tăng cao do họ là những có vai trò quan trọng trong việc vận hành hiện đại. Theo một báo cáo của Gartner, tình trạng thiếu nhân sự có năng lực đang gia tăng. Năm 2021, 64% doanh nghiệp được phỏng vấn cho biết thách thức lớn nhất đối với việc áp dụng các công nghệ mới chính là thiếu hụt nhân sự có năng lực, so với chỉ 4% năm 2020. Do đó, tình trạng thiếu hụt lao động có kỹ năng tiếp tục trở thành nguy cơ lớn nhất đe dọa các doanh nghiệp ở Mỹ.

Thiếu kinh nghiệm và chuyên môn nội bộ vẫn là thách thức lớn nhất khi đối với đến việc lựa chọn (55%) và quản lý (53%) Kubernetes. Trên thực tế, 61% các doanh nghiệp đang tìm kiếm các giải pháp để triển khai, vận hành và duy trì, và nhiều trong số đó cần được hỗ trợ để thu hẹp chênh lệch kỹ thuật hiện hữu, đẩy nhanh quá trình chuyển đổi sang các giải pháp hiện đại.

Tỷ lệ nghỉ việc gia tăng

Bên cạnh khó khăn trong việc tìm kiếm nhân viên có trình độ, việc giữ chân họ trong giai đoạn này cũng rất phức tạp không kém. Trong tháng 11 năm 2021, 4,5 triệu người Mỹ nghỉ việc, một con số cao kỷ lục, và xu hướng "Đại Từ chức" vẫn chưa có dấu hiệu dừng lại. Bản chất của công việc quản trị hạ tầng IT trên môi trường đám mây rất thời gian, dễ gây ra áp lực lên nhân sự phụ trách, tạo ra những vấn đề hoàn toàn mới trong nội bộ doanh nghiệp.

Tỷ lệ nhảy việc tăng cao đồng thời gây ra các lỗ hổng bảo mật và khiến cho quy trình công việc trở nên thiếu hiệu quả. Trong quá trình chuyển giao nhân sự, nhiệm vụ quản lý hạ tầng có thể bị phớt lờ, ngoài ra kiến thức chung cũng có thể bị mất, tất cả điều trên đều dẫn tới gia tăng nguy cơ lỗ hổng bảo mật. Trong khi đó, hoạt động sản xuất và phát triển có thể bị chậm, thậm chí bị tạm ngưng trong thời gian nhất định để nhân sự mới làm quen với hạ tầng Kubernetes của doanh nghiệp. Điều này đặt ra nguy cơ sụt giảm năng suất tổng thể cũng như tồn đọng những vấn đề bất thường buộc nhân sự mới được tuyển phải giải quyết ngay lập tức.

Tuy nhiên, đối với bộ phận IT, đó không phải là vấn đề mấu chốt. Phần lớn áp lực chủ yếu bắt nguồn từ các nhiệm vụ hạ tầng nhằm chần, lặt đi lặt lại khiến họ không thể làm việc trong các dự án Kubernetes hoặc thậm chí là tập trung vào phát triển kỹ năng hữu ích cho sự nghiệp sau này, đó là một yếu tố khác tác động tới mức độ hài lòng với công việc. Bằng cách tự động hóa các công việc lẻ tẻ - và thực hiện chúng đúng cách để giảm thiểu áp lực quá mức và khắc phục các yếu tố bất thường - lãnh đạo có thể giải phóng thời gian cho các bộ phận của doanh nghiệp để tập trung vào các công việc có ý nghĩa cũng như giải quyết được vấn đề thiếu hiệu quả. Như vậy sẽ có lợi cho cả chủ doanh nghiệp và người lao động.

Vận hành vượt qua khó khăn: Trách nhiệm mập mờ giữa các bên liên quan

Ngày nay, nhiều bộ phận cùng hoạt động qua Kubernetes. Trong đó phổ biến nhất là bộ phận vận hành (62%) và bộ phận phát triển (55%), ngoài ra còn có chủ sở hữu ứng dụng (29%) và thậm chí là lãnh đạo điều hành cấp (16%). Họ cùng tham gia trong các khía cạnh như lựa chọn, vận hành và quản trị. Doanh nghiệp nào muốn nhanh chóng xây dựng và triển khai ứng dụng tùy chỉnh trên đám mây cần đảm bảo rằng các bộ phận của mình có quyền kiểm soát nhất quán và linh hoạt giữa IT operator, DevOps và developer.

10. *Businesses struggle with labor shortage, inflation and supply chain disruption amid COVID-19 resurgence – Highlights from Macroeconomic Outlook, Business Trends,* 451 Research, 2021

11. *The State of Kubernetes 2021,* VMware survey.

12. *No end in sight for the Great Resignation; workers keep quitting for better pay, benefits,* Computerworld, 2022.

”

Các phương pháp triển khai Kubernetes hiệu quả

Việc cung cấp cụm Kubernetes trở nên đơn giản hơn, giúp dễ dàng bắt đầu các cụm mới một cách nhanh chóng. Các doanh nghiệp đều mong đợi lợi ích về hiệu suất, tính linh hoạt và tính bảo mật mà Kubernetes multicluster mang lại.



Khi Kubernetes mới ra mắt, việc tạo các cụm cluster tốn rất nhiều công sức, do vậy doanh nghiệp đã chọn cách sử dụng một cụm Kubernetes phân tách hỗ trợ multitenancy. Mô hình multitenancy sử dụng namespaces để phân nhóm tenants và khối lượng công việc. Hầu hết trường hợp, doanh nghiệp sử dụng một số cụm cluster lớn và tập trung khối lượng công việc cho nhiều mục đích khác nhau thông qua namespace. Ví dụ, doanh nghiệp có thể thiết lập môi trường dev, test hoặc sản xuất trong cùng cụm cluster, nhưng phân tách qua namespace.

Tuy nhiên hiện nay việc cung cấp cụm Kubernetes trở nên đơn giản hơn, giúp dễ dàng bắt đầu các cụm mới một cách nhanh chóng. Doanh nghiệp hướng đến hiệu suất, linh hoạt và bảo mật khi triển khai một multicluster Kubernetes.

Lợi ích của việc triển khai đa đám mây

Doanh nghiệp yêu cầu bộ phận I&O mang đến tính linh hoạt, do đó họ sẽ hợp tác với nhiều nhà cung cấp dịch vụ đám mây khác nhau. Việc điều phối Kubernetes cho phép chuyển dịch khối lượng công việc từ hạ tầng đám mây này sang đám mây khác một cách dễ dàng, hoặc thậm chí chạy chương trình trên nhiều nhà cung cấp đám mây. Trong trường hợp một đám mây nào đó có ưu thế về trí tuệ nhân tạo hoặc cơ sở dữ liệu, việc sử dụng nhà cung cấp đó là hết sức hợp lý. Bộ phận IT có thể xử lý khối lượng công việc và ứng dụng của họ trên đám mây nào thích hợp nhất với yêu cầu kinh doanh, và có thể xử lý các công việc khác bằng hạ tầng thiết bị tại chỗ. Hơn nữa, việc triển khai đa đám mây và multicluster làm giảm nguy cơ phụ thuộc vào một nhà cung cấp, giúp doanh nghiệp đàm phán chi phí và các điều khoản dịch vụ khác tốt hơn.

Multicloud và multicluster cho phép các ứng dụng được triển khai trên nhiều vùng, nhiều khu vực địa lý, giúp cải thiện tính khả dụng của các ứng dụng toàn cầu. Đôi khi các cụm này được lưu trữ trong cùng một trung tâm dữ liệu, ví dụ như các ứng dụng cũ hoặc đám mây, và đôi khi chúng được phân tán qua nhiều trung tâm dữ liệu ở bất cứ nơi nào trên trái đất hoặc trên nhiều đám mây.



Tăng tính linh hoạt

Đa đám mây cho phép bộ phận IT được tự do lựa chọn dịch vụ hoặc các sáng kiến mới từ nhiều nhà cung cấp đám mây khác nhau để xử lý công việc dựa trên nhu cầu của mình. Các doanh nghiệp lựa chọn chiến lược đa đám mây để tránh bị phụ thuộc nhà cung cấp cũng như xử lý khối lượng công việc trên đám mây nội bộ do yêu cầu về bảo mật - việc mua bán và sát nhập cũng là một yếu tố khiến doanh nghiệp lựa chọn đa đám mây. Ngoài ra, trong trường hợp bạn chạy multicluster trong Kubernetes, bạn sẽ có quyền kiểm soát chi tiết về cấu hình của mỗi cụm cluster. Doanh nghiệp có thể sử dụng một phiên bản Kubernetes khác nhau với mỗi cụm cluster. Khả năng cấu hình linh hoạt của triển khai multicluster có lợi nếu bạn có một ứng dụng phụ thuộc vào một thiết lập hoặc phiên bản nhất định của công cụ. Nó cũng có lợi trong trường hợp bạn muốn thử nghiệm các phiên bản Kubernetes mới trong một cluster dev/ test trước khi nâng cấp cụm sản xuất lên phiên bản mới.

Đáp ứng yêu cầu về các chính sách bảo mật

Các ứng dụng đám mây cần phải tuân thủ vô số các chính sách và quy định bảo mật. Việc áp dụng chiến lược đa đám mây giúp giảm phạm vi tuân thủ đối với từng cụm riêng lẻ. Ví dụ: nếu bạn cần lưu trữ một số khối lượng công việc tại chỗ hoặc lưu dữ liệu tại một khu vực địa lý nhất định do quy định pháp lý, bạn có thể triển khai một cluster tại một địa điểm để giải quyết các yêu cầu trên, và triển khai các cụm còn lại tại địa điểm khác.



Lợi ích của việc triển khai multicluster

Nhu cầu về phân tán kiến trúc Kubernetes multicluster với các cụm nhỏ hơn, chuyên biệt hơn và dành riêng cho từng ứng dụng, từng môi trường, từng bộ phận hoặc từng SLA ngày càng tăng. Hướng tiếp cận này mang lại các lợi ích đáng kể, ví dụ như:

Tính tập trung cao hơn

Các ứng dụng được triển khai trong không gian trên một cụm chia sẻ cùng một phần cứng, mạng và hệ điều hành, cũng như các dịch vụ toàn cụm nhất định như máy chủ API, trình quản lý bộ điều khiển, trình lập lịch và DNS. Mô hình đa khách hàng lỏng lẻo này gây ra mối quan ngại về các tiềm ẩn nguy cơ bảo mật và hiệu suất. Do đó, sử dụng các cụm làm biên giới cô lập là cách được ưu tiên để cung cấp đa khách hàng chắc chắn hơn, sử dụng hypervisor cơ bản để cô lập khối lượng công việc hiệu quả hơn nhiều.

Tính khả dụng cao hơn

Một lợi ích khác mà kiến trúc multicluster mang lại là giảm quy mô thiệt hại. Khi xảy ra các vấn đề về cụm cluster, đặc biệt là các vấn đề liên quan đến các dịch vụ chung, sẽ không ảnh hưởng đến tất cả các ứng dụng chạy trên cùng cụm. Điều này giúp tăng tính khả dụng cho các ứng dụng của bạn.

Tăng cường bảo mật

Kubernetes cung cấp nhiều tính năng kiểm soát bảo mật và phòng ngừa rủi ro. Tuy nhiên, bất chấp lợi thế kể trên, hệ sinh thái Kubernetes biến động không ngừng, tạo ra những luồng cảnh báo bảo mật, yêu cầu sửa chữa, gây khó khăn cho công tác theo dõi của nhân sự IT. Điều này gây ra nguy cơ bỏ lọt, bỏ sót những vấn đề quan trọng.

Nhu cầu về phân tán kiến trúc Kubernetes đa cụm với các cụm nhỏ hơn, chuyên biệt hơn và dành riêng cho từng ứng dụng, từng môi trường, từng bộ phận hoặc từng SLA ngày càng tăng

Thời gian đưa sản phẩm ra thị trường nhanh hơn

Doanh nghiệp triển khai cụm Kubernetes càng nhanh, lập trình viên càng sớm có thể tạo mã mới hoặc cập nhật mã hiện có. Các cụm nhỏ và chuyên biệt giúp tăng tốc bổ sung tài nguyên cho các cụm hoặc vận hành quản lý vòng đời sản phẩm (LCM). Việc triển khai multicluster giúp lập trình viên của doanh nghiệp tập trung vào việc phát triển các ứng dụng.

Cấu hình tùy chỉnh

Các ứng dụng khác nhau yêu cầu cấu hình khác nhau. Ví dụ: một số ứng dụng có thể yêu cầu CPU worker mode, CNI plugin hoặc cần một đám mây công cộng/nội bộ cụ thể để làm IaaS. Với các cụm trở thành ranh giới cô lập cho các ứng dụng, bạn có thể tùy chỉnh cấu hình phù hợp nhất mà ứng dụng yêu cầu cho Kubernetes. Bạn cũng có thể kiểm soát vòng đời của từng cụm. Ví dụ: không cần phải buộc tất cả các ứng dụng của mình chạy trên phiên bản Kubernetes mới hơn nếu một số ứng dụng trong đó chưa sẵn sàng.

Tăng khả năng mở rộng quy mô

Chạy nhiều hơn một cluster giúp cải thiện khả năng mở rộng khối lượng công việc của doanh nghiệp. Trong trường hợp bạn cho mọi thứ chạy trên cùng một cluster, việc xác định khối lượng công việc cụ thể nào cần được ưu tiên tài nguyên hoặc cần nhiều bản sao hơn sẽ rất khó khăn, đặc biệt trong trường hợp thiếu dữ liệu hiệu suất phù hợp cho khối lượng công việc cụ thể đó.

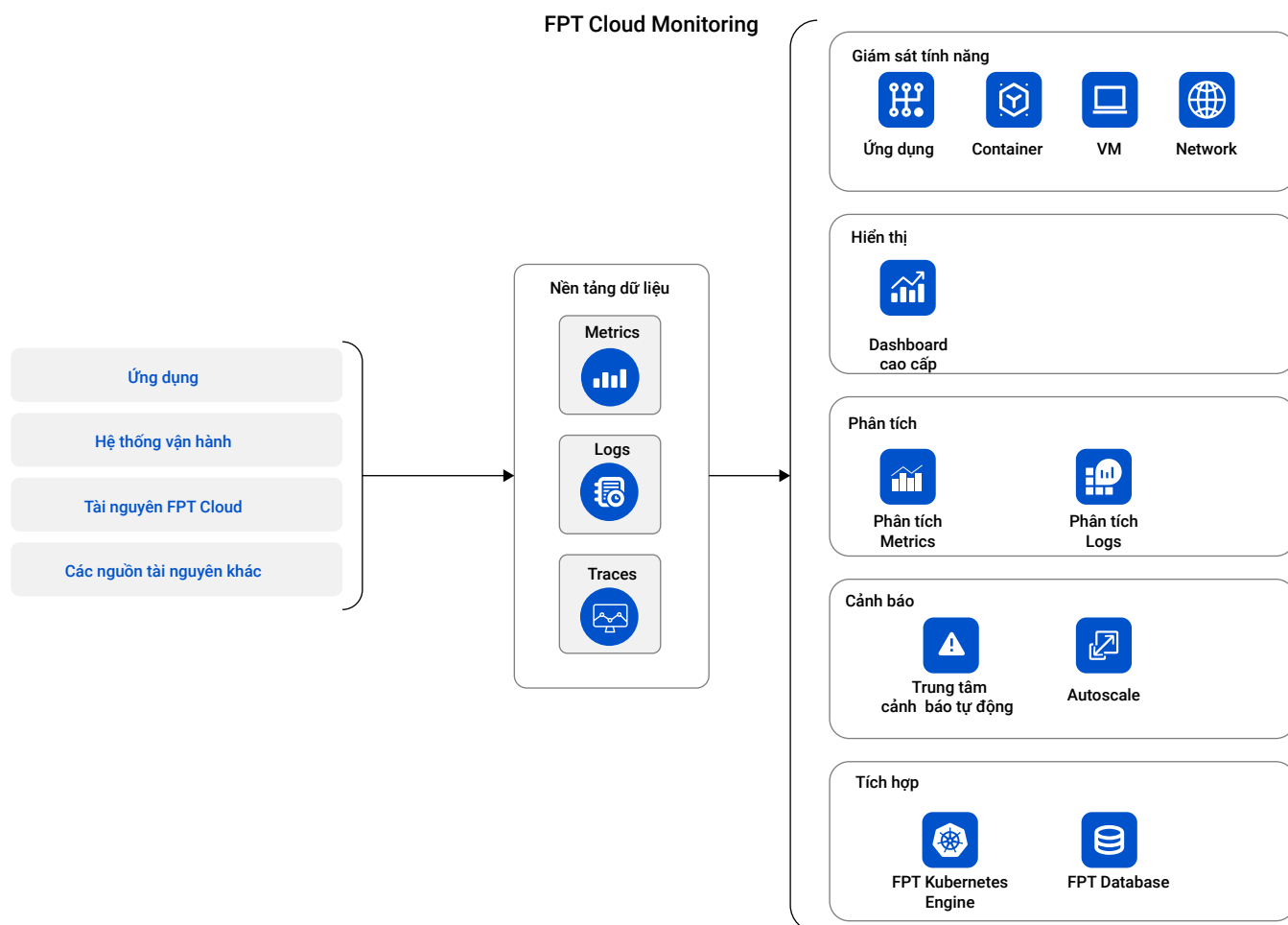
Mang lại giá trị nhờ Kubernetes

Những thách thức mà hàng ngày IT operator, DevOps, lập trình viên và lãnh đạo doanh nghiệp phải đối mặt liên quan đến việc triển khai Kubernetes trên đa đám mây liên tục gia tăng. Nếu được lựa chọn các thành phần đám mây gốc đa dạng dựa trên nhu cầu kinh doanh thực tế, đồng thời có khả năng kiểm soát ổn định và trải nghiệm kiểm soát liền mạch, doanh nghiệp có thể thực sự tối ưu hóa giá trị của việc triển khai Kubernetes.

Những thách thức mà hàng ngày IT operator, DevOps, lập trình viên và lãnh đạo doanh nghiệp phải đối mặt liên quan đến việc triển khai Kubernetes trên đa đám mây liên tục gia tăng.

Cung cấp nền tảng KuberNet kiểm soát, ổn định

FPT Monitoring là một nền tảng quản lý Kubernetes giúp quản lý multi-cluster trên đám mây mà không bị gián đoạn. FPT Monitoring cung cấp cho doanh nghiệp trung tâm quản lý tập trung với công cụ chính sách thống nhất, giúp đơn giản hóa quản lý Kubernetes đa đám mây và multicluster, giữa các bộ phận liên quan trong cùng doanh nghiệp. FPT Monitoring giúp IT operator giảm độ phức tạp, tăng tính ổn định, đồng thời cung cấp trải nghiệm tuyệt vời hơn cho lập trình viên. Bất kể bạn là chuyên gia Kubernetes, hay mới bước chân vào ngành, FPT Cloud PaaS chính là điểm khởi đầu giúp nhanh chóng cung cấp và quản lý các cụm Kubernetes phân tán.



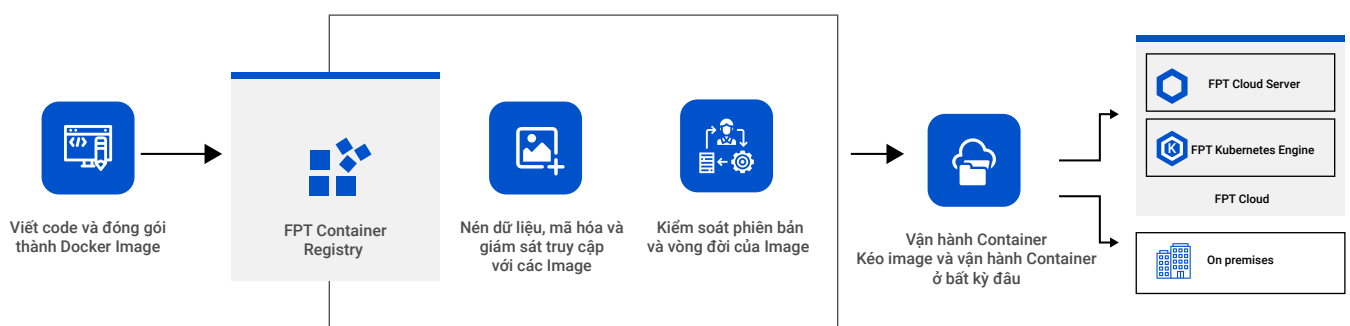
Trên cơ sở đà tăng trưởng được dự báo của các giải pháp Kubernetes toàn cầu, FPT Cloud sẽ giúp cung cấp lợi thế nổi trội trong mọi giai đoạn của công cuộc container hóa ứng dụng.

FPT Monitoring giúp IT operator giảm độ phức tạp, tăng tính ổn định, đồng thời cung cấp trải nghiệm tuyệt vời hơn cho lập trình viên. Bất kể bạn là chuyên gia Kubernetes, hay mới bước chân vào ngành, FPT Cloud PaaS chính là điểm khởi đầu giúp nhanh chóng cung cấp và quản lý các cụm Kubernetes phân tán.

Trên cơ sở đà tăng trưởng được dự báo của các giải pháp Kubernetes toàn cầu, FPT Cloud sẽ giúp cung cấp lợi thế nổi trội trong mọi giai đoạn của công cuộc container hóa ứng dụng.

Hạ tầng hiện đại dành cho Cloud Native

FPT Container Registry là một dịch vụ, cung cấp nền tảng để xây dựng hạ tầng container hiện đại dựa trên Kubernetes với quy mô đám mây. FPT Container Registry giúp việc quản lý container trở nên dễ dàng thông qua các công cụ, tự động hóa và phân tích chuyên sâu dựa trên dữ liệu, giúp tăng năng suất cho lập trình viên, bảo mật ứng dụng và tối ưu hiệu suất hạ tầng trên mọi nền tảng đám mây của doanh nghiệp.



Khắc phục những khó khăn trong triển khai Kubernetes

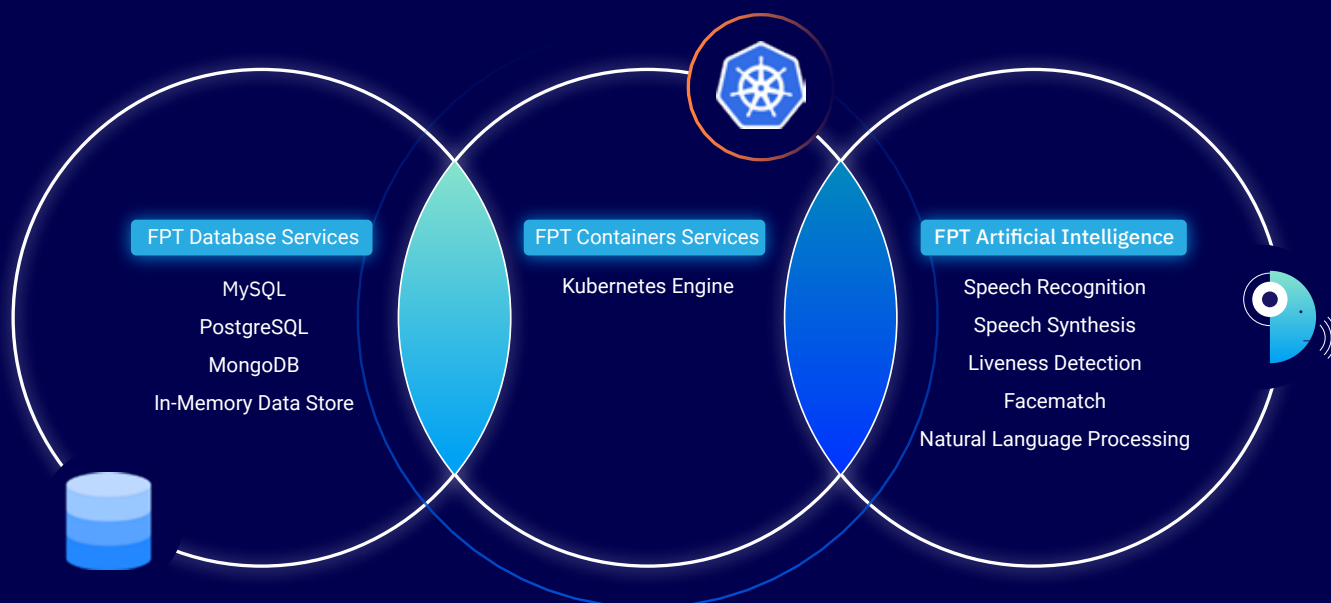
FPT kubernetes Engine khắc phục những khó khăn doanh nghiệp phải đối mặt trong việc quản lý việc triển khai Kubernetes nhờ sự phát triển của các môi trường IT đa đám mây. Trong bối cảnh nhiều mối lo ngại về bảo mật và thiếu hụt nhân sự IT, nhân sự bảo mật chuyên môn cao, FPT Kubernetes Engine trao quyền cho các nhà lãnh đạo doanh nghiệp cơ hội để hiện đại hóa doanh nghiệp theo lộ trình riêng của chính mình.

Thách thức	Đối tượng khách hàng	Đối tượng khách hàng
Sự phức tạp của đa đám mây và việc mở rộng đám mây	Lãnh đạo điều hành doanh nghiệp Lãnh đạo quan tâm đến môi trường không bị lỗi thời trong tương lai.	Bộ tính năng mạnh mẽ dễ dàng mở rộng giúp bộ phận IT có thể nhanh chóng thích ứng khi công nghệ mới xuất hiện
	IT operator Quản lý cụm Kubernetes thủ công tốn nhiều công sức và dễ xảy ra sai sót.	Chính sách quản lý tập trung và quản lý vòng đời giảm công việc thủ công.
	DevOps/ Developers DevOps bị cản trở do thiếu sự nhất quán và nền tảng từ xa.	Tập trung hóa các tác vụ quản lý Kubernetes mang lại sự ổn định và phân tích cơ bản để DevOps có thể thích ứng .
Bảo mật	Lãnh đạo điều hành doanh nghiệp Container làm tăng phạm vi bị tấn công khi cập nhật những mã nguồn (source code) trong lập trình	Áp dụng chính sách bảo mật nghiêm ngặt đối với cụm Kubernetes đa đám mây.
	IT operator Việc thực thi các chính sách và cấu hình riêng lẻ trên các đám mây có thể tốn nhiều thời gian.	Chính sách quản lý tập trung giúp đảm bảo sự tương thích cũng như chính sách bảo mật đột phát.
Thiếu hụt nhân sự công nghệ có kỹ năng	Lãnh đạo điều hành doanh nghiệp Thiếu hụt về nhân sự có chuyên môn và tỷ lệ nghỉ việc cao ảnh hưởng đến thời gian mang lại giá trị.	Giảm các nhiệm vụ quản lý Kubernetes cho phép nhân viên tập trung vào các dự án sáng tạo hơn và tăng sự hài lòng với công việc.
	IT operator Cung cấp và định hình cụm thủ công ảnh hưởng tới năng suất cũng như bộ phận DevOps.	Giúp cải thiện trải nghiệm của bộ phận DevOps và bộ phận phát triển bằng cách tạo thuận lợi và ổn định.
	DevOps/ Developers Sự thiếu nhất quán giữa môi trường phát triển và môi trường sản xuất có thể làm chậm sự đổi mới sáng tạo	Cấp quyền tự truy cập vào các cụm cho phép tự động hóa các công việc thiết yếu, cải thiện năng suất cũng như mức độ hài lòng với công việc.

Về FPT Cloud Platform As A Service

FPT Cloud Platform As A Service (FPT Cloud PaaS) nằm trong hệ sinh thái +50 dịch vụ của FPT Cloud. FPT Cloud PaaS hiện đang có tổng cộng 13 dịch vụ trong 4 nhóm sản phẩm chính là: FPT Container Service, FPT Monitoring Service, FPT Database và FPT AI Service. FPT Cloud PaaS có những đặc điểm nổi trội về công nghệ có thể kể đến như sự chuẩn hóa về công nghệ, tối ưu hóa chất lượng, khả năng mở rộng nhanh chóng linh hoạt, tối ưu hóa hiệu năng và tính sẵn sàng cao. Với việc sử dụng FPT Cloud PaaS các nhà phát triển ngoài việc không phải lo về việc cung cấp cơ sở hạ tầng cho ứng dụng, bản quyền cho hệ điều hành, hay các công cụ phát triển, nhờ đó có thể tập trung vào phần cốt lõi của ứng dụng để tăng tốc quá trình hoàn thiện ứng dụng với chất lượng cao.

FPT PLATFORM AS A SERVICE (PAAS) the foundation of your digital innovation



Bộ sản phẩm nền tảng Platform as a Service được xây dựng trên nền tảng Điện toán đám mây thế hệ mới, vận hành trong Trung tâm dữ liệu Uptime Tier III với kết nối liền mạch và kiến trúc tiên tiến; mô hình bảo mật đa lớp tuân thủ theo tiêu chuẩn ISO 27001, 27017 giúp tăng tốc độ phát triển và thử nghiệm ứng dụng, nhanh chóng triển khai, hiệu quả, an toàn.

FPT Cloud hướng tới trở thành nền tảng chuyển đổi số, tích hợp các công nghệ mới nhất trên thế giới phù hợp với những đặc thù của môi trường kinh doanh tại Việt Nam, đưa doanh nghiệp Việt trở thành doanh nghiệp công nghệ, tăng tốc đổi mới sáng tạo, từ đó tạo ra bước nhảy vọt về năng suất lao động, trải nghiệm khách hàng, đáp ứng nhu cầu kinh doanh trong thời đại số.