

Quản lý cụm nâng cao trên Kubernetes của Red Hat

Lợi ích

Đẩy nhanh thời gian phát triển và triển khai dịch vụ bằng khả năng cung cấp tự phục vụ.

Giảm nhẹ gánh nặng cho bộ phận CNTT bằng cách triển khai cụm tự phục vụ để tự động chuyển giao ứng dụng.

Tăng khả năng sử dụng của ứng dụng nhờ khả năng triển khai ứng dụng cũ và ứng dụng dành cho đám mây nhanh chóng trên mọi cụm phân tán

Dễ dàng tuân thủ bảo mật nhờ khả năng thực thi chính sách tập trung trên các cụm.

Giảm chi phí vận hành nhờ giao diện quản lý hợp nhất.

Giới thiệu

Ứng dụng đang chuyển dần từ kiến trúc đơn khối sang mô hình dành cho đám mây – được xây dựng với nhiều thành phần trên nhiều cụm và nhiều nhà cung cấp dịch vụ đám mây. Khi khối lượng công việc của ứng dụng đi từ khâu phát triển sang khâu sản xuất, bộ phận CNTT cần nhiều cụm Kubernetes đa dụng để hỗ trợ bộ đôi công cụ tích hợp/phân phối liên tục (CI/CD) cho quy trình DevOps. Số lượng cụm tiếp tục tăng khi có thêm các cụm mới được định cấu hình cho những mục đích cụ thể, chẳng hạn như triển khai biên, thời gian phản ứng nhanh hơn, giảm thiểu độ trễ, giảm thiểu chi phí tài sản cố định (CapEx) và tuân thủ các yêu cầu về nơi lưu trữ dữ liệu.

Dù tổ chức của bạn mới chỉ đang bắt đầu với một cụm duy nhất hay đã vận hành trong môi trường đa cụm, thì bạn cũng sẽ gặp phải những định khó khăn như

- Làm sao để quản lý vòng đời của nhiều cụm bất kể vị trí đặt (tại chỗ hay trên đám mây công cộng) chỉ với một mặt phẳng điều khiển (control plane)?
- Làm sao để có thể nắm được thông tin tinh giản về tình trạng của cụm cũng như tác động của cụm đến tính khả dụng của ứng dụng?
- Làm sao để tự động cung cấp và thu hồi các cụm?
- Làm sao để tôi đảm bảo mọi cụm đều tuân thủ theo các chính sách tiêu chuẩn và chính sách tùy chỉnh?
- Làm sao để tôi nhận được cảnh báo về tình trạng trôi cấu hình (configuration drift) và khắc phục vấn đề này?
- Làm sao để tôi có thể tự động chỉ định khối lượng công việc dựa trên năng lực và chính sách?

Giải pháp Quản lý cụm nâng cao trên Kubernetes của Red Hat

Giải pháp Quản lý cụm nâng cao trên Kubernetes của Red Hat® mang đến khả năng quan sát toàn diện và khả năng kiểm soát để quản lý cụm và vòng đời ứng dụng, cũng như sự cải thiện về bảo mật và tuân thủ trên toàn miền Kubernetes – trên nhiều trung tâm dữ liệu và đám mây công cộng.

Giải pháp Red Hat OpenShift® là lựa chọn không thể thiếu để điều phối bộ chứa nhờ tính năng cung cấp nền tảng để triển khai và quản lý bộ chứa trên mặt phẳng điều khiển tiêu chuẩn, nhất quán. Giải pháp Red Hat OpenShift và Quản lý cụm nâng cao của Red Hat cung cấp nền tảng quản lý đám mây lai cùng các chức năng để giải quyết những thách thức thường gặp khi quản trị viên hay kỹ sư quản lý độ tin cậy tại cơ sở (SRE) xử lý công việc trên nhiều môi trường, chẳng hạn như nhiều trung tâm dữ liệu, đám mây tư và đám mây công chạy các cụm Kubernetes, bao gồm cả địa điểm biên từ xa của bạn. Dịch vụ quản lý cụm nâng cao của Red Hat cũng đáp ứng yêu cầu khắt khe từ một số ngành nhất định như môi trường khu vực công, để đảm bảo sự tuân thủ nghiêm ngặt và hỗ trợ Tiêu chuẩn xử lý thông tin liên bang (FIPS) của Hoa Kỳ.

Giải pháp Quản lý cụm nâng cao của Red Hat cho bạn một cái nhìn toàn cảnh và hợp nhất để quản lý cụm Kubernetes. Dễ dàng cung cấp cụm Red Hat OpenShift mới trên: Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud Platform (GCP), Microsoft Azure Government (MAG), bare metal, Red Hat OpenStack® Platform



facebook.com/redhatinc

@redhat

linkedin.com/company/red-hat

redhat.com

Tim hiểu thêm tại
redhat.com/clustermanagement.

và VMware vSphere. Ngoài ra, bạn cũng có thể nhập và quản lý các cụm Red Hat OpenShift hiện có, chẳng hạn như Red Hat OpenShift trên IBM Cloud, Microsoft Azure Red Hat OpenShift, Red Hat OpenShift Dedicated, Red Hat OpenShift trên Red Hat OpenStack Platform, OpenShift trên IBM Z, OpenShift trên IBM Power và Red Hat OpenShift trên Amazon. Giải pháp Quản lý cụm nâng cao của Red Hat còn có thể nhập và quản lý các cụm Kubernetes trên đám mây công cộng hiện có, chẳng hạn như Amazon Elastic Kubernetes Service (Amazon EKS), IBM Cloud Kubernetes Service (IKS), Azure Kubernetes Service (AKS) và Google Kubernetes Engine (GKE).

Tính năng và lợi ích

Khả năng quan sát đa cụm để nắm được tình trạng nhóm và tối ưu hóa nhóm

Mang đến trải nghiệm SRE nâng cao cùng bảng thông tin đa cụm sáng tạo với khả năng lưu trữ dữ liệu lâu dài, cung cấp cái nhìn tổng quan về tình trạng nhóm và tối ưu hóa nhóm.

Bảng 1. Tính năng và lợi ích của khả năng quan sát đa cụm

Tính năng	Lợi ích
Giám sát tình trạng nhóm	Phân loại, lọc và quét từng cụm riêng biệt, tổng hợp đa cụm cùng Grafana. Dùng dự án mã nguồn mở Thanos để thu thập chỉ số có khả năng thay đổi quy mô, cùng tính năng lưu trữ dữ liệu lâu dài. Nhận chỉ số về tình trạng cụm OpenShift và các cụm không phải OpenShift như EKS, GKE, AKS, IKS trên bảng thông tin Grafana.
Chỉ số và bảng thông tin tùy chỉnh	Tùy chỉnh bảng thông tin Grafana dựa trên các chỉ số mà bạn xác định, cùng với các chỉ số được định sẵn. Bạn có thể lựa chọn thông tin quan trọng mà mình muốn xem.
Tìm kiếm linh hoạt	Sử dụng bảng điều khiển đồ họa để xác định, cô lập và giải quyết vấn đề ảnh hưởng đến khối lượng công việc được phân phối.
Phân tích qua Red Hat Insights dành cho Red Hat OpenShift	Nắm được thông tin khả thi về tình trạng cụm cho nhóm cụm trong phạm vi kiểm soát của giải pháp Quản lý cụm nâng cao của Red Hat, đồng thời triển khai các biện pháp chủ động và khắc phục dựa trên phân tích có được từ xa dựa trên Red Hat OpenShift và chuyên môn của Red Hat.
Tự động chuyển tiếp cảnh báo từ các cụm được quản lý đến trung tâm Quản lý cụm nâng cao của Red Hat	Nhận cảnh báo tập trung về chỉ số tình trạng cụm và mọi vi phạm chính sách ở các công cụ của bên thứ ba như Slack và PagerDuty để dễ dàng ứng phó và khắc phục sự cố.

Quản lý vòng đời đa cụm nhất quán

Tạo, nâng cấp và hủy các cụm Kubernetes một cách đáng tin cậy, nhất quán và ở quy mô lớn thông qua mô hình lập trình mã nguồn mở có hỗ trợ và khuyến khích những phương thức tốt nhất cùng nguyên tắc thiết kế Infrastructure as Code (IaC).

Bảng 2. Tính năng và lợi ích của quản lý vòng đời đa cụm nhất quán

Tính năng	Lợi ích
Quản lý vòng đời cụm	Có trải nghiệm ở giai đoạn triển khai cùng vòng đời cụm thông qua giao diện lập trình ứng dụng (API) mã nguồn mở Hive . Tạo và nâng cấp các cụm Red Hat OpenShift Container Platform mới, hay nhập các cụm OpenShift Container Platform có sẵn và cụm Kubernetes được quản lý thông qua bảng điều khiển Quản lý cụm nâng cao của Red Hat.
Hỗ trợ nhà cung cấp dịch vụ đám mây	Giải pháp Quản lý cụm nâng cao của Red Hat hỗ trợ việc tạo lập các cụm OpenShift Container Platform trên AWS, Microsoft Azure, Google Cloud Platform, Microsoft Azure Government, bare metal, Red Hat OpenStack Platform và VMware vSphere.
Nâng cao quản lý vòng đời cụm (xem trước công nghệ)	Tận dụng lợi thế các tính năng như: thay đổi quy mô nhóm nhân viên với cấu hình tự động thay đổi quy mô, cho cụm ngủ đông và tiếp tục làm việc thông qua nhóm cụm để giúp triển khai cụm nhanh hơn, đồng thời thông qua các tập hợp cụm để xác định các kiểm soát truy cập với một nhóm cụm.
Tích hợp Nền tảng tự động hóa Red Hat Ansible®	Tự động vận hành từ giai đoạn thiết kế, chẳng hạn như định cấu hình lưu trữ do đám mây xác định và điều kiện tiên quyết của cơ sở hạ tầng (ví dụ: địa chỉ IP tĩnh). Sau khi tạo lập cụm, tự động vận hành ở giai đoạn triển khai, chẳng hạn như nâng cấp thành phần mạng (ví dụ: tường lửa và cân bằng tải) để cho phép thay đổi cấu hình, thay đổi quy mô một cách linh hoạt. Ví dụ như: sử dụng tích hợp Nền tảng tự động hóa Ansible với giải pháp Quản lý cụm nâng cao trên Kubernetes của Red Hat.
Kết nối mạng đa cụm cùng Submariner (xem trước công nghệ)	Có được năng lực kết nối mạng đa cụm thông qua Submariner cho thành phần của ứng dụng được triển khai trên nhiều cụm. Điều này sẽ giảm thiểu độ phức tạp của việc triển khai các thành phần của ứng dụng và yêu cầu kết nối mạng trên các cụm.

Quản trị dựa trên chính sách, rủi ro và tuân thủ

Áp dụng phương pháp quản trị dựa trên chính sách để tự động theo dõi và đảm bảo trạng thái cấu hình tốt nhất mong muốn với các biện pháp kiểm soát liên quan đến bảo mật, khả năng phục hồi và kỹ thuật phần mềm để những biện pháp kiểm soát này được vận hành tuân theo tiêu chuẩn ngành hay tiêu chuẩn nội bộ của doanh nghiệp.

Bảng 3. Tính năng và lợi ích của quản trị dựa trên chính sách, rủi ro và tuân thủ

Tính năng	Lợi ích
Mẫu chính sách sáng tạo để quản lý bảo mật, khả năng phục hồi và cấu hình	Sử dụng mẫu chính sách được dựng sẵn để thực thi chính sách về cấu hình Kubernetes (ví dụ: mã hóa etcd), nhận dạng và quản lý truy cập (IAM), quản lý chứng chỉ, triển khai và định cấu hình cho người vận hành, chẳng hạn như Người vận hành phụ trách tuân thủ, Gatekeeper/Tác nhân chính sách mở (OPA) hay Người vận hành phụ trách bảo mật bộ chứa trên các cụm. Triển khai quản trị dựa trên chính sách qua GitOps để đáp ứng tiêu chuẩn nội bộ và bên ngoài thông qua kho lưu trữ chính sách mã nguồn mở.
Bảng thông tin quản trị và rủi ro	Dùng bảng thông tin quản trị và rủi ro để xem và quản lý những rủi ro bảo mật và vi phạm chính sách ở mọi cụm và ứng dụng. Nắm thông tin về lịch sử vi phạm. Tìm hiểu kỹ chi tiết về vụ vi phạm nhờ các thông tin mà người dùng có thể truy cập tập trung từ các cụm được quản lý trên trung tâm ACM.
Chế độ xem vi phạm chính sách tùy chỉnh	Tùy chỉnh chính sách cho nhiều tiêu chuẩn tuân thủ, xem bảng thông tin quản trị và xem những biện pháp kiểm soát bị ảnh hưởng nhất từ các tiêu chuẩn cụ thể.
Khung chính sách có thể mở rộng mã nguồn mở và kho lưu trữ thu thập chính sách	Xây dựng chính sách và bộ biện pháp kiểm soát chính sách tùy chỉnh, tích hợp các chính sách/biện pháp kiểm soát này để quản lý tập trung trên bảng thông tin quản trị và rủi ro. Tận dụng lợi thế của các đóng góp mã theo chính sách cộng tác ở dự án gốc thông qua kho lưu trữ chính sách .
Tích hợp với Gatekeeper và Tác nhân chính sách mở (OPA)	Nhận phần mềm thao tác Gatekeeper và OPA được hỗ trợ toàn diện, cho phép triển khai phần mềm thao tác Gatekeeper trên nhóm bằng chính sách tuân thủ. Khởi tạo các biện pháp kiểm soát Gatekeeper trên các nhóm để thực thi nhiều chính sách OPA. Xem và tìm hiểu chi tiết các vi phạm chính sách Gatekeeper và OPA tại một giao diện tập trung.
Tích hợp với OpenShift Compliance Operator	Triển khai OpenShift Compliance Operator ở quy mô lớn trên toàn bộ nhóm thông qua giải pháp Quản lý cụm nâng cao của Red Hat để thực thi nhiều hồ sơ bảo mật theo tiêu chuẩn tuân thủ như quét E8 Essential. Xem và tìm hiểu chi tiết các vi phạm trước toàn bộ những hồ sơ bảo mật này trên một giao diện tập trung.
Tích hợp Nền tảng tự động hóa Ansible	Dùng tích hợp Nền tảng tự động hóa Ansible với giải pháp Quản lý cụm nâng cao của Red Hat để tự động khắc phục các tình trạng không tuân thủ và thu thập thông tin kiểm tra về các cụm để phân tích, qua đó thúc đẩy các biện pháp chủ động chống vi phạm chính sách mà giải pháp Quản lý cụm nâng cao của Red Hat phát hiện ra.
Triển khai Red Hat Advanced Cluster Security (Stackrox) Central qua chính sách quản trị, quản lý rủi ro và tuân thủ (GRC) (xem trước công nghệ)	Có được trải nghiệm cố kết bằng cách sử dụng bảng điều khiển Bảng điều khiển quản lý để triển khai máy chủ Red Hat Advanced Cluster Security (Stackrox) Central một cách nhất quán trên các cụm khi có trong tay khả năng dễ dàng áp dụng một chính sách cho cả mô hình.

Tính năng	Lợi ích
Trình tạo chính sách	Cho phép tạo tự động và triển khai chính sách thông qua GitOps từ cấu hình Kubernetes sẵn có, cũng như chính sách Gatekeeper và Kyverno.

Quản lý vòng đời ứng dụng nâng cao

Áp dụng tiêu chuẩn mở và triển khai ứng dụng thông qua việc bố trí những quy tắc được tích hợp vào các quy trình của bộ đôi công cụ tích hợp/phân phối liên tục (CI/CD) có sẵn và các biện pháp kiểm soát quản trị.

Bảng 4. Tính năng và lợi ích của quản lý vòng đời ứng dụng nâng cao

Tính năng	Lợi ích
Xem cấu trúc liên kết ứng dụng	Nhanh chóng xem tình trạng điểm cuối và pod dịch vụ liên quan đến cấu trúc liên kết ứng dụng của bạn cùng mọi thành phần phụ thuộc có liên kết với ứng dụng như phiên bản hình ảnh, quy tắc bố trí liên quan, tài nguyên Kubernetes và ConfigMaps.
Các kênh và gói đăng ký	Tự động triển khai ứng dụng đến các cụm cụ thể bằng cách đăng ký các kênh khối lượng công việc (tài nguyên) khác nhau, chẳng hạn như GitHub, kho lưu trữ Helm, và các loại ObjectStore.
Nguyên tắc bố trí	Nhanh chóng triển khai khối lượng công việc trên toàn nhóm hay chỉ với những cụm cụ thể dựa trên định nghĩa quy tắc bố trí, khoảng thời gian để kiểm soát địa điểm và thời gian ứng dụng được triển khai.
Tích hợp Nền tảng tự động hóa Ansible	Tự động hoá mọi thứ ngoài Kubernetes với các lần triển khai ứng dụng của bạn. Ví dụ như tự động hoá và định cấu hình kết nối mạng, cơ sở dữ liệu, cân bằng tải và tường lửa với tích hợp Nền tảng tự động hóa Ansible.
Dựng ứng dụng	Trải nghiệm tạo lập ứng dụng trực quan bằng cách sử dụng đầu vào dựa trên biểu mẫu cùng hỗ trợ theo ngữ cảnh để hướng dẫn bạn xác định các thành phần của ứng dụng mà không cần làm việc trực tiếp với YAML.
Tích hợp Argo CD	Dùng giải pháp Quản lý cụm nâng cao của Red Hat để cho phép Argo CD tự động cung cấp nội dung khi nhập cụm hoặc triển khai cụm trực tuyến. Các chính sách của giải pháp Quản lý cụm nâng cao của Red Hat phối hợp nhịp nhàng với Argo CD để đảm bảo việc tuân thủ và cấu hình được quản lý và duy trì ở quy mô lớn để tuân thủ CI/CD chặt chẽ hơn. Xem và khắc phục sự cố ứng dụng được Argo CD triển khai ở chế độ xem cấu trúc liên kết mạng của Quản lý cụm nâng cao. Tạo lập đối tượng bộ ứng dụng cho các cụm được đăng ký trên Argo ngay từ bảng điều khiển Quản lý cụm nâng cao của Red Hat

Quản lý biên quy mô lớn

Nút đơn cho giải pháp OpenShift và Quản lý cụm nâng cao của Red Hat cho phép bạn liên tục thay đổi quy mô, đồng thời mang lại tính khả dụng trong những trường hợp sử dụng biên bằng thông thấp, độ trễ cao.

Bảng 5. Tính năng và lợi ích của việc quản lý biên quy mô lớn

Tính năng	Lợi ích
Dễ dàng thay đổi quy mô	Có gần 2.000 cụm nút đơn OpenShift được một trung tâm ACM duy nhất quản lý. Ngoài ra, hỗ trợ ngăn xếp kép IPV6 đơn giản hoá việc quản lý kiến trúc biên quy mô lớn. Các tính năng này đảm bảo khả năng thay đổi quy mô ở các trang có kết nối bằng thông thấp, độ trễ cao hay trang bị ngắt kết nối.
Cung cấp không cần chạm (xem trước công nghệ)	Sử dụng giải pháp Quản lý cụm nâng cao của Red Hat cùng Trình cài đặt trợ giúp (Assisted Installer) tại chỗ để triển khai cụm quy mô lớn cho các kịch bản viễn thông và biên.
Quản lý nút đơn OpenShift	Có được năng lực quản lý hoàn toàn cho các cụm nút đơn OpenShift trọng yếu với các trường hợp sử dụng biên.
Tạo các mẫu chính sách phía trung tâm	Giảm thiểu số lượng chính sách cho kịch bản quản lý quy mô lớn bằng cách cho phép tham chiếu dữ liệu từ các tài nguyên ở trung tâm.

Tính liên tục cho kinh doanh

Sử dụng giải pháp Quản lý cụm nâng cao của Red Hat cùng các sản phẩm/dịch vụ khác của Red Hat để đảm bảo duy trì hoạt động của các app và ứng dụng có lưu dữ liệu trên máy chủ (stateful) quan trọng với doanh nghiệp của bạn.

Bảng 6. Tính năng và lợi ích của tính liên tục cho kinh doanh

Tính năng	Lợi ích
Tính năng sao lưu và khôi phục của giải pháp Quản lý cụm nâng cao của Red Hat	Sao lưu các cấu hình cụm quản lý một cách bảo mật hơn và khôi phục cấu hình trên cụm trung tâm khác bằng giải pháp sao lưu dựa trên OpenShift API để Bảo vệ dữ liệu.
Red Hat OpenShift Data Foundation (trước đây là Red Hat OpenShift Container Storage) cho chiến lược khôi phục sau thảm họa (DR) (xem trước công nghệ)	Sử dụng OpenShift Data Foundation và giải pháp Quản lý cụm nâng cao của Red Hat để có được một chiến lược phục hồi đa điểm, đa cụm vững chắc cho các ứng dụng có lưu dữ liệu trên máy chủ. OpenShift Data Foundation đảm bảo khối lượng dữ liệu ứng dụng và không gian lưu trữ (PV) được sao chép một cách nhất quán và thường xuyên. Phần mềm thao tác DR được thiết lập cùng giải pháp Quản lý cụm nâng cao của Red Hat có thể tự động hoá quy trình chuyển đổi dự phòng và quy trình dự phòng.

Tính năng	Lợi ích
Sao chép PV bằng volSync (trước đây là Scribe) (xem trước công nghệ)	Đảm bảo khả năng phục hồi của các ứng dụng lưu dữ liệu trên máy chủ quan trọng với doanh nghiệp của bạn bằng cách cung cấp một chiến lược di chuyển ứng dụng có kế hoạch trên các cụm. Bạn cũng có thể dùng volSync để tạo lập giải pháp DR của riêng mình khi làm việc với các sản phẩm lưu trữ không đồng nhất hoặc sản phẩm/dịch vụ lưu trữ của nhà cung cấp thay thế.

Đặc tả kỹ thuật

Cụm trung tâm

- Cài đặt dựa trên phần mềm thao tác
- Có sẵn tại OperatorHub.io
- Yêu cầu Red Hat OpenShift Container Platform 4.6.x, 4.8.x trở lên

Cụm quản lý (Tìm hiểu thêm tại [cụ được hỗ trợ](#))

- Quản lý toàn bộ vòng đời: Red Hat OpenShift Container Platform 4.6.x, 4.8.x trở lên:
 - Red Hat OpenShift trên AWS, Microsoft Azure, Google Cloud Platform, Microsoft Azure Government (MAG), VMware vSphere, Red Hat OpenStack Platform và bare metal
- Nhập và quản lý:
 - Red Hat OpenShift Container Platform 3.11
 - [Red Hat OpenShift on IBM Power](#)
 - [Red Hat OpenShift on IBM Z](#)
 - [Red Hat OpenShift on IBM Cloud](#)
 - [Red Hat OpenShift on Amazon](#)
 - [Microsoft Azure Red Hat OpenShift](#)
 - [Red Hat OpenShift Dedicated](#)
- Hỗ trợ vòng đời hạn chế cho cụm Kubernetes được quản lý:
 - Amazon Elastic Kubernetes Service (Amazon EKS)
 - Azure Kubernetes Service (AKS)
 - IBM Cloud Kubernetes Service (IKS)
 - Google Kubernetes Engine (GKE)

- Giải pháp Quản lý cụm nâng cao của Red Hat mang đến khả năng quan sát, quản lý vòng đời ứng dụng và quản lý dựa trên chính sách cho các cụm được nhập.
- Giải pháp Quản lý cụm nâng cao của Red Hat mang đến khả năng quản lý toàn bộ vòng đời cụm (tạo, nâng cấp, hủy), đồng thời bổ sung năng lực tuân thủ bảo mật cho các cụm Red Hat OpenShift Container Platform.

Tính khả dụng cao

- Hỗ trợ vùng sẵn sàng của Red Hat OpenShift Container Platform
- Hạn chế thành phần tìm kiếm dựa trên RedisGraph

Yêu cầu tài nguyên

- 3 bản chính, 3 nút cơ sở hạ tầng, 6 vCPU và 16GB RAM

Giới thiệu về Red Hat

Bản quyền © 2021 Red Hat, Inc. Red Hat, logo Red Hat, Ansible và OpenShift là thương hiệu hoặc thương hiệu đã đăng ký của Red Hat, Inc hoặc các công ty con ở Hoa Kỳ và các quốc gia khác. Linux® là thương hiệu đã đăng ký của Linus Torvalds ở Hoa Kỳ và các quốc gia khác. Logo chỉ có ký tự OpenStack và thiết kế Square O, đặt cạnh nhau hay tách biệt, là thương hiệu hoặc thương hiệu đã đăng ký của OpenStack Foundation ở Hoa Kỳ và các quốc gia khác và được sử dụng dưới sự cho phép của OpenStack Foundation. Red Hat, Inc. không trực thuộc, nhận bảo lãnh hay tài trợ từ OpenStack Foundation hay cộng đồng OpenStack.



BẮC MỸ
1 888 REDHAT1
www.redhat.com

**CH U U, TRUNG
ĐÔNG VÀ CH U PHI**
00800 7334 2835
europe@redhat.com

**CH U Á THÁI
 BÌNH DƯƠNG**
+65 6490 4200
apac@redhat.com

MỸ LATINH
+54 11 4329 7300
info-latam@redhat.com



facebook.com/redhatinc
[@redhat](https://twitter.com/redhat)

linkedin.com/company/red-hat

redhat.com
O-F30424

Bản quyền © 2021 Red Hat, Inc. Red Hat và logo Red Hat là thương hiệu hoặc thương hiệu đã được đăng ký của Red Hat, Inc hoặc các công ty con của Red Hat ở Hoa Kỳ và các quốc gia khác. Linux® là thương hiệu đã đăng ký của Linus Torvalds ở Hoa Kỳ và các quốc gia khác. Mọi thương hiệu khác là tài sản của chủ sở hữu tương ứng. Logo chỉ có ký tự OpenStack và thiết kế Square O, đặt cạnh nhau hay tách biệt, là thương hiệu hoặc thương hiệu đã đăng ký của OpenStack Foundation ở Hoa Kỳ và các quốc gia khác và được sử dụng dưới sự cho phép của OpenStack Foundation.

Bảng số liệu Quản lý cụm nâng cao trên Kubernetes của Red Hat