

AWS Cloud Adoption Framework

Tăng tốc quá trình chuyển đổi kỹ thuật số hoạt động trên nền tảng
đám mây

Phát hành lần đầu vào Tháng Hai 2015

Cập nhật vào ngày 22 tháng 11 năm 2021



Thông báo

Khách hàng chịu trách nhiệm tự đánh giá độc lập về thông tin trong tài liệu này. Tài liệu này: (a) chỉ nhằm cung cấp thông tin, (b) đại diện cho các gói sản phẩm và hoạt động AWS hiện tại, có thể thay đổi mà không cần thông báo và (c) không tạo ra bất kỳ cam kết hoặc đảm bảo nào từ AWS và các chi nhánh, nhà cung cấp hoặc nhà cấp phép của AWS. Các sản phẩm hoặc dịch vụ của AWS được cung cấp “nguyên trạng” mà không có bảo đảm, tuyên bố hoặc điều kiện dưới bất kỳ hình thức nào, dù rõ ràng hay ngụ ý. Trách nhiệm và trách nhiệm pháp lý của AWS đối với khách hàng được kiểm soát bởi các thỏa thuận của AWS, đồng thời tài liệu này không nằm trong cũng như không sửa đổi bất kỳ thỏa thuận nào giữa AWS và khách hàng của AWS.

© 2021 Amazon Web Services, Inc. hoặc các chi nhánh của Amazon. Bảo lưu mọi quyền.

Nội dung

Giới thiệu	1
Tăng tốc kết quả kinh doanh với việc chuyển đổi kỹ thuật số dựa trên nền tảng đám mây	1
Các khả năng nền tảng	3
Hành trình chuyển đổi đám mây của bạn	4
Khía cạnh kinh doanh: chiến lược và kết quả	6
Khía cạnh con người: văn hóa và sự thay đổi	10
Khía cạnh quản trị: kiểm soát và giám sát	13
Khía cạnh nền tảng: cơ sở hạ tầng và ứng dụng	17
Khía cạnh bảo mật: tuân thủ và đảm bảo	20
Khía cạnh hoạt động: tình trạng và tính khả dụng	24
Kết luận	28
Phụ lục: Áp phích về các chức năng của AWS CAF	28
Người đóng góp	28
Đọc thêm	29
Bản sửa đổi tài liệu	29

Tóm tắt

Khi sự gia tăng của công nghệ kỹ thuật số tiếp tục phá vỡ các phân khúc thị trường và ngành công nghiệp, việc áp dụng Amazon Web Services (AWS) có thể giúp bạn chuyển đổi tổ chức của mình để đáp ứng các điều kiện kinh doanh đang thay đổi và nhu cầu ngày càng tăng của khách hàng. Là nền tảng đám mây toàn diện và được chấp nhận rộng rãi nhất trên thế giới, AWS có thể giúp bạn giảm chi phí, giảm rủi ro kinh doanh, cải thiện hiệu quả hoạt động, thêm phần linh hoạt, đổi mới nhanh hơn, tạo ra các luồng doanh thu mới và tái tạo trải nghiệm của khách hàng và nhân viên.

AWS Cloud Adoption Framework (AWS CAF) tận dụng trải nghiệm AWS và các phương pháp tốt nhất để giúp bạn chuyển đổi kỹ thuật số và đạt được kết quả kinh doanh nhanh hơn thông qua việc sử dụng AWS một cách sáng tạo. Sử dụng AWS CAF để xác định và ưu tiên các cơ hội chuyển đổi, đánh giá và cải thiện mức độ sẵn sàng áp dụng đám mây của bạn, đồng thời phát triển liên hồi lộ trình chuyển đổi của bạn.

Giới thiệu

Sự gia tăng nhanh chóng của công nghệ kỹ thuật số đã thúc đẩy sự thay đổi và gia tăng tính cạnh tranh trên nhiều phân khúc thị trường và ngành công nghiệp. Do việc duy trì mọi lợi thế cạnh tranh cụ thể ngày càng trở nên khó khăn, [các doanh nghiệp](#) buộc mình phải tự đổi mới trong khoảng thời gian ngày càng ngắn hơn. Ví dụ: [50% công ty thuộc S&P 500](#) dự kiến sẽ bị thay thế trong thập kỷ tới.

Tương tự, những kỳ vọng và hành vi ngày càng phát triển của công dân đang gây áp lực lên các tổ chức [thuộc khu vực công](#) trong việc cải thiện hoạt động cung cấp dịch vụ kỹ thuật số. Các tổ chức trên toàn cầu đang trong quá trình chuyển đổi kỹ thuật số; họ đang tận dụng các công nghệ kỹ thuật số để thúc đẩy hoạt động thay đổi tổ chức nhằm giúp họ thích ứng với các điều kiện thị trường đang thay đổi, làm hài lòng khách hàng và đạt được kết quả kinh doanh nhanh hơn.

Hàng triệu [khách hàng AWS](#), bao gồm các công ty khởi nghiệp phát triển nhanh nhất, các doanh nghiệp lớn nhất và các tổ chức chính phủ hàng đầu, đang tận dụng [AWS](#) để [di chuyển và hiện đại hóa](#) khối lượng công việc cũ, hoạt động [dựa trên dữ liệu](#), [số hóa và tối ưu hóa](#) quy trình kinh doanh và sáng tạo lại các mô hình hoạt động và [kinh doanh](#). Thông qua hình thức chuyển đổi kỹ thuật số hoạt động trên nền tảng đám mây (chuyển đổi đám mây), họ có thể [cải thiện kết quả kinh doanh của mình](#), bao gồm giảm chi phí, giảm rủi ro kinh doanh, cải thiện hiệu quả hoạt động, trở nên linh hoạt hơn, đổi mới nhanh hơn, tạo ra các luồng doanh thu mới và cải thiện trải nghiệm của khách hàng cũng như nhân viên.

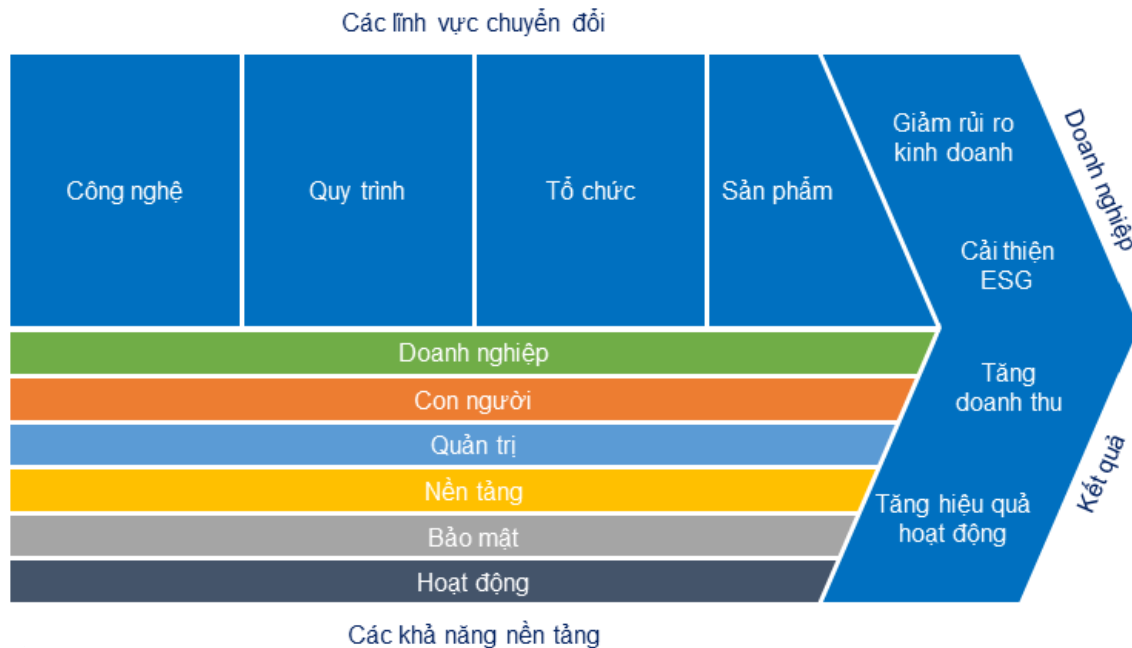
Khả năng tận dụng hiệu quả đám mây để chuyển đổi kỹ thuật số (sự sẵn sàng áp dụng đám mây) được củng cố nhờ một tập hợp các khả năng nền tảng của tổ chức. AWS CAF xác định các khả năng này và cung cấp hướng dẫn theo quy định mà hàng nghìn tổ chức trên khắp thế giới đã sử dụng thành công để đẩy nhanh hành trình chuyển đổi đám mây của họ.

AWS và [Mạng lưới đối tác AWS](#) cung cấp các công cụ và dịch vụ có thể giúp bạn trong từng bước trên hành trình này. [AWS Professional Services](#) là một nhóm chuyên gia toàn cầu cung cấp hỗ trợ thông qua một tập hợp các dịch vụ đồng nhất với AWS CAF có thể giúp bạn đạt được các kết quả cụ thể liên quan đến hoạt động chuyển đổi đám mây.

Tăng tốc kết quả kinh doanh với việc chuyển đổi kỹ thuật số dựa trên nền tảng đám mây

Chuỗi giá trị chuyển đổi trên nền tảng đám mây trong hình sau cho thấy rằng kết quả kinh doanh được đẩy nhanh thông qua sự thay đổi (chuyển đổi) tổ chức dựa trên nền tảng đám mây được hỗ trợ bởi một tập hợp các khả năng nền tảng. Các lĩnh vực chuyển đổi thể hiện một chuỗi giá trị mà trong đó việc chuyển đổi công nghệ dẫn tới chuyển đổi quy trình, rồi dẫn tới chuyển đổi tổ chức và dẫn tới chuyển đổi sản phẩm. Các kết quả kinh doanh chính bao gồm

giảm rủi ro kinh doanh, cải thiện hiệu suất môi trường, xã hội và quản trị (ESG), cũng như tăng doanh thu và hiệu quả hoạt động.



Chuỗi giá trị chuyển đổi đám mây

- **Chuyển đổi công nghệ** tập trung vào việc sử dụng đám mây để [di chuyển và hiện đại hóa](#) cơ sở hạ tầng, ứng dụng và [dữ liệu cũ](#), cũng như các nền tảng [phân tích](#). [Đổi chuẩn giá trị đám mây](#) cho thấy rằng việc di chuyển từ mô hình tại chỗ sang AWS giúp giảm 27% chi phí cho mỗi người dùng, tăng 58% số máy ảo được quản lý trên mỗi quản trị viên, giảm 57% thời gian ngừng hoạt động và giảm 34% các sự kiện về bảo mật.
- **Chuyển đổi quy trình** tập trung vào việc số hóa, tự động hóa và tối ưu hóa hoạt động kinh doanh của bạn. Điều này có thể bao gồm việc tận dụng các nền tảng phân tích và dữ liệu mới để tạo ra thông tin chuyên sâu thúc đẩy hành động hoặc sử dụng công nghệ máy học (ML) để cải thiện [trải nghiệm dịch vụ khách hàng](#), [năng suất nhân viên và quá trình đưa ra quyết định](#), [dự báo kinh doanh](#), [phát hiện và phòng ngừa gian lận](#), [hoạt động trong ngành](#), v.v. Làm như vậy có thể giúp bạn cải thiện hiệu quả hoạt động đồng thời giảm chi phí hoạt động và cải thiện trải nghiệm của nhân viên và khách hàng.
- **Chuyển đổi tổ chức** tập trung vào việc tái định hình mô hình hoạt động của bạn; cách đội ngũ kinh doanh và công nghệ của bạn điều phối hoạt động để tạo ra giá trị khách hàng và đáp ứng mục đích chiến lược của bạn. Việc sắp xếp các nhóm xoay quanh các sản phẩm và luồng giá trị, đồng thời tận dụng các phương pháp linh hoạt để nhanh chóng lặp lại và phát triển sẽ giúp bạn trở nên nhanh nhạy hơn và đặt khách hàng làm trọng tâm.

- **Chuyển đổi sản phẩm** tập trung vào việc tái định hình mô hình kinh doanh của bạn bằng cách tạo ra các đề xuất giá trị (sản phẩm, dịch vụ) và mô hình doanh thu mới. Việc này có thể giúp bạn tiếp cận khách hàng mới và gia nhập các phân khúc thị trường mới. [Đổi chuẩn giá trị đám mây](#) cho thấy việc áp dụng AWS giúp giảm 37% thời gian đưa các tính năng và ứng dụng mới ra thị trường, tăng 342% tần suất triển khai mã và giảm 38% thời gian triển khai mã mới.

Các khả năng nền tảng

Mỗi lĩnh vực chuyển đổi được mô tả trong phần trước đều được hỗ trợ bởi một tập hợp các khả năng nền tảng được thể hiện trong hình sau. Khả năng là năng lực tổ chức tận dụng các quy trình để triển khai các nguồn lực (con người, công nghệ và bất kỳ tài sản hữu hình hoặc vô hình nào khác) nhằm đạt được một kết quả cụ thể. Các khả năng của AWS CAF cung cấp hướng dẫn về phương pháp tốt nhất giúp bạn cải thiện khả năng sẵn sàng áp dụng đám mây (khả năng tận dụng hiệu quả đám mây để chuyển đổi kỹ thuật số). AWS CAF nhóm các khả năng của mình theo sáu khía cạnh: Kinh doanh, Con người, Quản trị, Nền tảng, Bảo mật và Hoạt động. Mỗi khía cạnh lại chứa một tập hợp các khả năng mà các bên liên quan về mặt chức năng sở hữu hoặc quản lý trong hành trình chuyển đổi đám mây của bạn.

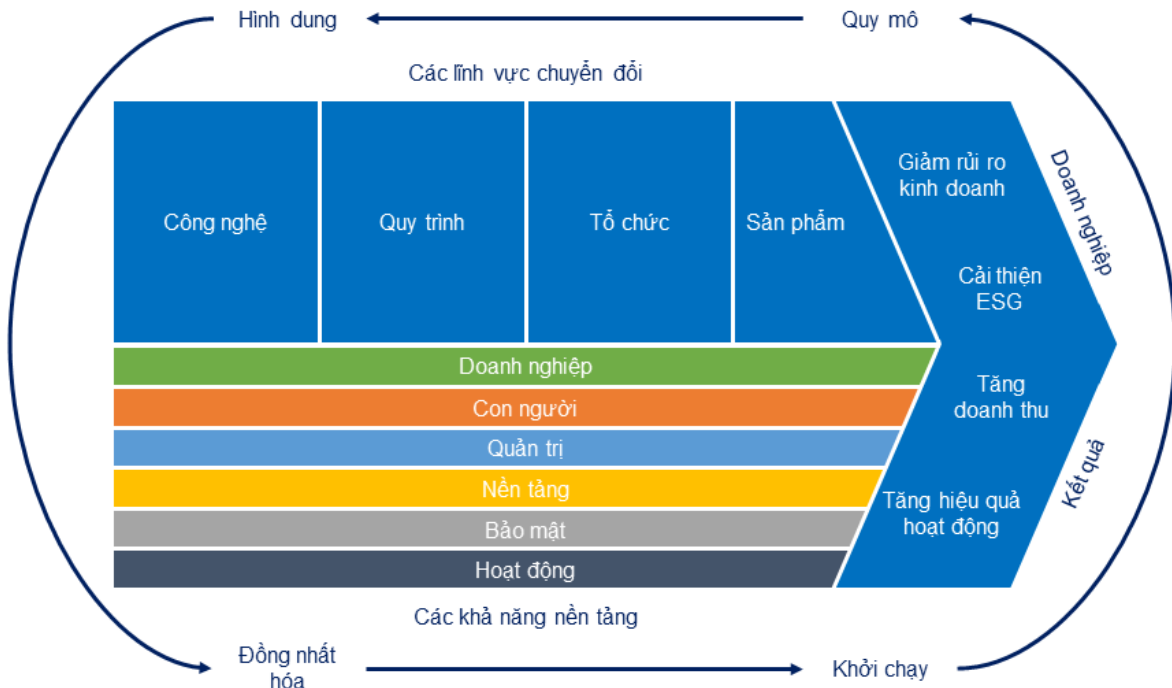


Các khía cạnh và khả năng nền tảng của AWS CAF

- **Khía cạnh kinh doanh** giúp đảm bảo rằng các khoản đầu tư vào đám mây của bạn tăng tốc nguyện vọng chuyển đổi kỹ thuật số và kết quả kinh doanh của bạn. Các bên liên quan phổ biến bao gồm tổng giám đốc (CEO), giám đốc tài chính (CFO), giám đốc điều hành (COO), giám đốc công nghệ thông tin (CIO) và giám đốc công nghệ (CTO).
- **Khía cạnh con người** đóng vai trò là cầu nối giữa công nghệ và kinh doanh, thúc đẩy hành trình đám mây để giúp các tổ chức phát triển nhanh hơn để có văn hóa liên tục tăng trưởng và học hỏi, nơi mà sự thay đổi trở thành một chuẩn mực trong kinh doanh, tập trung vào văn hóa, cơ cấu tổ chức, hoạt động lãnh đạo và lực lượng lao động. Các bên liên quan phổ biến bao gồm CIO, COO, CTO, giám đốc đám mây cùng các nhà lãnh đạo liên chức năng và toàn doanh nghiệp.
- **Khía cạnh quản trị** giúp bạn điều phối các sáng kiến đám mây của mình đồng thời tối đa hóa lợi ích của tổ chức và giảm thiểu rủi ro liên quan đến chuyển đổi. Các bên liên quan phổ biến bao gồm giám đốc chuyển đổi, CIO, CTO, CFO, giám đốc dữ liệu (CDO) và giám đốc rủi ro (CRO).
- **Khía cạnh nền tảng** giúp bạn xây dựng nền tảng đám mây kết hợp cấp doanh nghiệp có thể mở rộng, hiện đại hóa khối lượng công việc hiện có và triển khai các giải pháp hoạt động trên đám mây mới. Các bên liên quan phổ biến bao gồm CTO, các nhà lãnh đạo công nghệ, kiến trúc sư và kỹ sư.
- **Khía cạnh bảo mật** giúp bạn đạt được tính bảo mật, tính toàn vẹn và tính khả dụng của dữ liệu và khối lượng công việc trên đám mây. Các bên liên quan phổ biến bao gồm giám đốc bảo mật thông tin (CISO), giám đốc tuân thủ (CCO), lãnh đạo kiểm tra nội bộ, kiến trúc sư và kỹ sư bảo mật.
- **Khía cạnh hoạt động** giúp đảm bảo rằng các dịch vụ đám mây của bạn được cung cấp ở mức đáp ứng nhu cầu của doanh nghiệp bạn. Các bên liên quan phổ biến bao gồm các nhà lãnh đạo cơ sở hạ tầng và hoạt động, các kỹ sư về độ tin cậy của trang và các nhà quản lý dịch vụ công nghệ thông tin.

Hành trình chuyển đổi đám mây của bạn

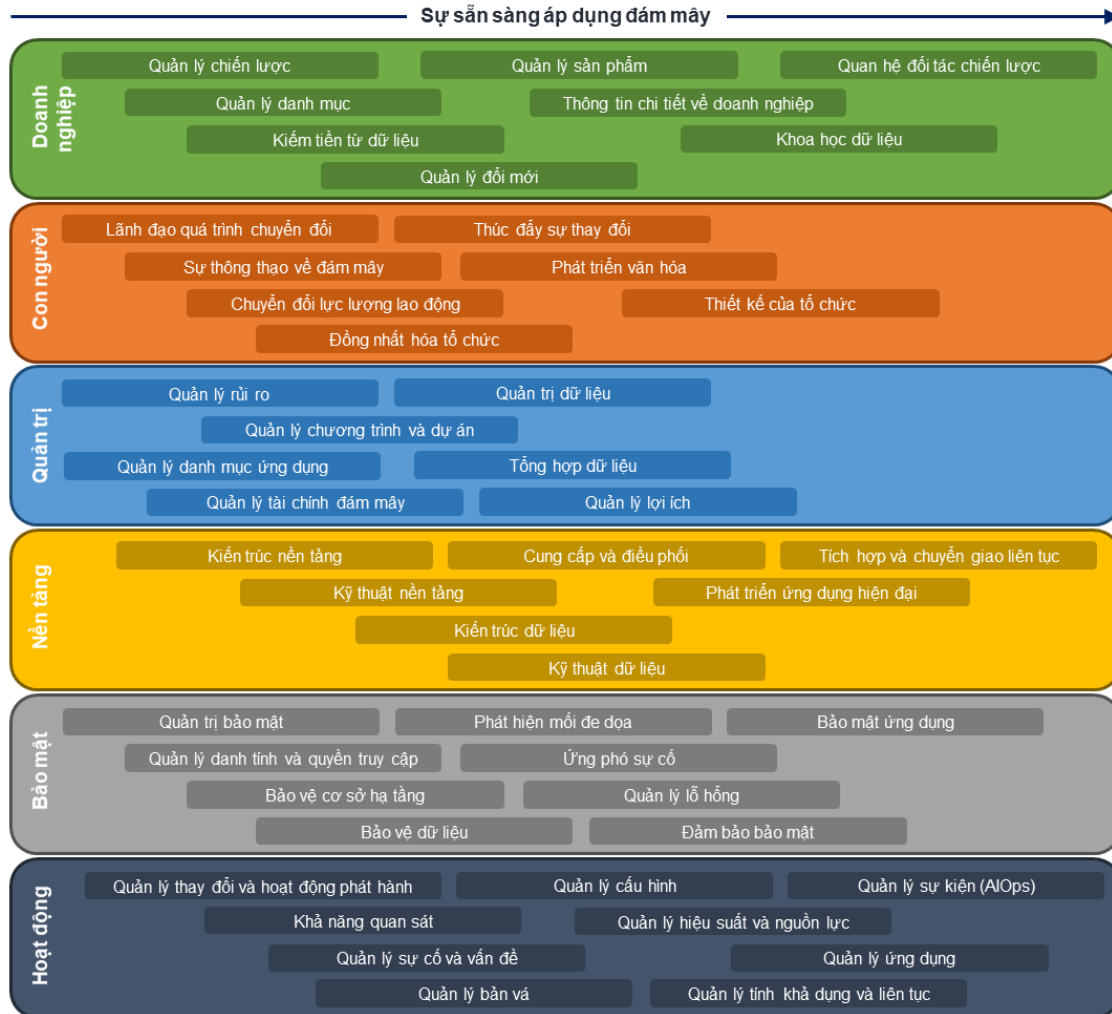
Hành trình đám mây của mỗi tổ chức đều khác biệt. Để chuyển đổi thành công, bạn sẽ cần phải hình dung trạng thái mục tiêu mong muốn, thấu hiểu khả năng sẵn sàng áp dụng đám mây và áp dụng phương pháp tiếp cận linh hoạt để thu hẹp khoảng cách. Việc chuyển đổi từng bước sẽ cho phép bạn chứng minh giá trị một cách nhanh chóng, đồng thời giảm thiểu nhu cầu đưa ra các dự đoán có ảnh hưởng sâu rộng. Việc áp dụng cách tiếp cận liên hồi sẽ giúp bạn duy trì động lực và phát triển lộ trình của mình khi bạn học hỏi từ trải nghiệm. AWS CAF đề xuất bốn giai đoạn chuyển đổi đám mây liên hồi và lũy tiến được thể hiện trong hình sau.



Hành trình chuyển đổi đám mây

- Giai đoạn hình dung** tập trung vào việc chứng minh đám mây sẽ giúp bạn đạt được kết quả kinh doanh nhanh hơn như thế nào. Để được như vậy, giai đoạn này tập trung vào xác định và ưu tiên các cơ hội chuyển đổi trên từng lĩnh vực trong số bốn lĩnh vực chuyển đổi phù hợp với các mục tiêu kinh doanh chiến lược của bạn. Việc liên kết các sáng kiến chuyển đổi của bạn với các bên liên quan chính (các cá nhân cấp cao có khả năng ảnh hưởng và thúc đẩy thay đổi) và kết quả kinh doanh có thể đo lường sẽ giúp bạn chứng minh giá trị trong suốt hành trình chuyển đổi của mình.
- Giai đoạn đồng nhất hóa** tập trung vào việc xác định khoảng cách chức năng trên sáu khía cạnh AWS CAF, xác định tính phụ thuộc giữa các tổ chức cũng như nêu bật các mối quan tâm và thách thức của các bên liên quan. Việc này sẽ giúp bạn tạo ra các chiến lược để cải thiện sự sẵn sàng áp dụng đám mây của mình, đảm bảo sự đồng nhất giữa các bên liên quan và tạo điều kiện thuận lợi cho các hoạt động quản lý thay đổi tổ chức có liên quan.
- Giai đoạn triển khai** tập trung vào việc đưa ra các sáng kiến thí điểm trong sản xuất và chứng minh giá trị kinh doanh gia tăng. Các kế hoạch thí điểm phải có tác động cao và nếu/khi thành công, chúng sẽ góp phần tác động tới hướng đi trong tương lai. Việc học hỏi từ các kế hoạch thí điểm sẽ giúp bạn điều chỉnh cách tiếp cận của mình trước khi mở rộng quy mô sản xuất toàn bộ.
- Giai đoạn mở rộng** tập trung vào việc mở rộng các kế hoạch sản xuất thí điểm và giá trị kinh doanh đến quy mô mong muốn và đảm bảo rằng các lợi ích kinh doanh liên quan đến các khoản đầu tư vào đám mây của bạn được hiện thực hóa và duy trì.

Có thể bạn không cần phải giải quyết toàn bộ các khả năng nền tảng cùng một lúc. Hãy phát triển các khả năng nền tảng và cải thiện tính sẵn sàng áp dụng đám mây của bạn trong suốt hành trình chuyển đổi đám mây của mình. Cân nhắc việc điều chỉnh trình tự được đề xuất trong hình sau cho phù hợp với nhu cầu cụ thể của bạn.

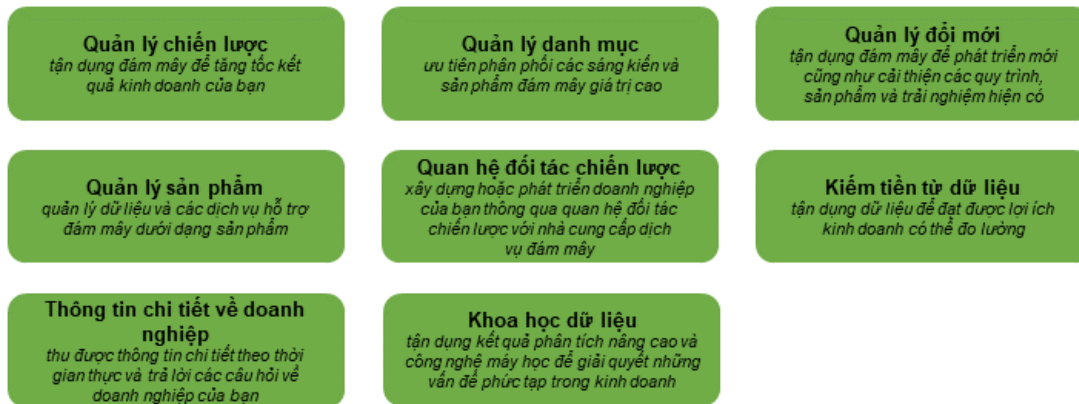


Sự phát triển của các khía cạnh và khả năng nền tảng từ AWS CAF

Các phần tiếp theo mô tả chi tiết hơn từng khía cạnh trong số sáu khía cạnh AWS CAF, cùng các khả năng nền tảng.

Khía cạnh kinh doanh: chiến lược và kết quả

Khía cạnh *kinh doanh* tập trung vào việc đảm bảo rằng các khoản đầu tư vào đám mây của bạn sẽ đẩy nhanh nguyện vọng chuyển đổi kỹ thuật số và kết quả kinh doanh của bạn. Khía cạnh này bao gồm tám chức năng như được mô tả trong hình sau. Các bên liên quan phổ biến bao gồm CEO, CFO, COO, CIO và CTO.



Các chức năng thuộc khía cạnh Kinh doanh của AWS CAF

- **Quản lý chiến lược** – Tận dụng đám mây để tăng tốc kết quả kinh doanh của bạn. Cân nhắc cách đám mây có thể hỗ trợ và định hình các [mục tiêu kinh doanh](#) dài hạn của bạn. Xác định cơ hội để [loại bỏ nợ kỹ thuật](#) và tận dụng đám mây để tối ưu hóa [công nghệ](#) và [hoạt động kinh doanh](#) của bạn. Khám phá các [đề xuất giá trị](#) và mô hình doanh thu mới được đám mây hỗ trợ. Cân nhắc cách các sản phẩm và dịch vụ mới hoặc cải tiến được đám mây hỗ trợ có thể giúp bạn tiếp cận [khách hàng mới](#) hoặc tham gia các phân khúc thị trường mới. Ưu tiên các mục tiêu chiến lược và phát triển chiến lược của bạn theo thời gian để thích ứng với sự phát triển công nghệ và những thay đổi trong môi trường kinh doanh của bạn.
- **Quản lý danh mục** – Ưu tiên [các sản phẩm](#) và sáng kiến đám mây phù hợp với mục đích chiến lược, hiệu quả hoạt động và khả năng cung cấp của bạn. Việc cung cấp các sản phẩm và sáng kiến đám mây phù hợp vào đúng thời điểm sẽ giúp bạn đưa chiến lược vào vận hành và đạt được kết quả kinh doanh nhanh hơn. Tận dụng các [công cụ](#) khám phá tự động và bày chiến lược di chuyển ứng dụng lên đám mây phổ biến (được gọi là [7 R](#)) để hợp lý hóa danh mục ứng dụng hiện có của bạn và xây dựng một [đề án kinh doanh](#) dựa trên dữ liệu.

Cân bằng danh mục đầu tư đám mây của bạn bằng cách xem xét các kết quả ngắn hạn và dài hạn cũng như các cơ hội rủi ro thấp (đã được chứng minh) và rủi ro cao hơn (thử nghiệm). Bao gồm [việc di chuyển](#), [hiện đại hóa và](#) sáng kiến đổi mới, đồng thời xem xét các lợi ích về tài chính (giảm chi phí và/hoặc tăng doanh thu) và phi tài chính (ví dụ: cải thiện trải nghiệm của khách hàng và nhân viên). Tối ưu hóa giá trị kinh doanh của danh mục đầu tư phù hợp với các hạn chế về nguồn lực, tài chính và lịch trình của bạn. Để giảm [thời gian nhận được giá trị](#), hãy xem xét việc tăng tần suất các chu kỳ lập kế hoạch của bạn hoặc áp dụng chiến lược lập kế hoạch liên tục.

- **Quản lý đổi mới** – Tận dụng đám mây để phát triển mới và cải thiện các quy trình, sản phẩm và trải nghiệm hiện có. Bằng cách hỗ trợ bạn cung cấp và ngừng các tài nguyên ngay lập tức, đám mây có thể giúp bạn giảm thiểu rủi ro và chi phí liên quan đến đổi mới và thời gian nhận được giá trị. Để tận dụng triệt để tiềm năng tăng cường sự linh hoạt của doanh nghiệp đi kèm với việc áp dụng đám mây, hãy phát triển một chiến lược đổi mới bao gồm sự kết hợp các sáng kiến đổi mới gia tăng tập trung vào việc tối ưu hóa các sản phẩm, quy trình và trải nghiệm hiện có của bạn cũng như các sáng kiến đổi mới đột phá tập trung vào việc hỗ trợ các mô hình kinh doanh mới. Tạo cơ chế thu hút và lựa chọn ý tưởng phù hợp với các ưu tiên chiến lược của bạn và phát triển quy trình hoàn thiện để mở rộng quy mô các kế hoạch thí điểm đổi mới một cách thành công.
- **Quản lý sản phẩm** – Quản lý các dịch vụ được dữ liệu và đám mây hỗ trợ mang lại giá trị lặp lại cho khách hàng bên trong và bên ngoài dưới dạng sản phẩm trong suốt chu kỳ vòng đời của chúng. Việc sắp xếp các nhóm xoay quanh các sản phẩm được dữ liệu và đám mây hỗ trợ sẽ giúp bạn trở nên linh hoạt hơn và đặt khách hàng làm trọng tâm:
 - Phát triển danh mục sản phẩm cân bằng hỗ trợ chiến lược kinh doanh của bạn.
 - Thiết lập các nhóm nhỏ, liên chức năng, bền bỉ và được hỗ trợ để đáp ứng nhu cầu của khách hàng bên trong và bên ngoài.
 - Xác định chủ sở hữu sản phẩm, hiểu hành trình của khách hàng, xác định và tạo lộ trình sản phẩm cũng như quản lý vòng đời sản phẩm hoàn thiện và các luồng giá trị liên quan.
 - Tận dụng nền tảng đám mây và các phương pháp linh hoạt của bạn để lặp lại và phát triển nhanh chóng.
 - Giảm số thành phần phụ thuộc giữa các nhóm sản phẩm và tích hợp hiệu quả chúng vào mô hình hoạt động rộng hơn thông qua các giao diện được xác định rõ.
- **Quan hệ đối tác chiến lược** – Xây dựng hoặc phát triển doanh nghiệp thông qua quan hệ đối tác chiến lược với nhà cung cấp dịch vụ đám mây. Nếu bạn cung cấp các giải pháp phần mềm được lưu trữ trên đám mây, các sản phẩm được tích hợp trên đám mây hoặc các dịch vụ chuyên nghiệp, tư vấn hoặc được quản lý liên quan đến đám mây thì [việc hợp tác chiến lược](#) với nhà cung cấp dịch vụ đám mây có thể giúp bạn xây dựng [chuyên môn về đám mây](#), [quảng bá giải pháp của bạn](#) với khách hàng và thúc đẩy [hoạt động tương tác với khách hàng](#) thành công. Trong suốt hành trình quan hệ đối tác của bạn, hãy tận dụng [các tín dụng khuyến mãi](#), [lợi ích tài trợ](#) và cơ hội đồng bán hàng để giúp bạn [xây dựng hoặc phát triển doanh nghiệp](#). Tận dụng kênh [thị trường](#) từ nhà cung cấp dịch vụ đám mây của bạn để mở rộng phạm vi tiếp cận và tài nguyên kỹ thuật nhằm giúp bạn hoàn thiện [các sản phẩm và dịch vụ trên nền điện toán đám mây](#). Phát hành các nghiên cứu điển hình chung để làm nổi bật sự thành công trong việc giải quyết các thách thức kinh doanh cụ thể.

- **Kiểm tiền từ dữ liệu** – Tận dụng dữ liệu để thu được lợi ích kinh doanh có thể đo lường. Đám mây tạo điều kiện thuận lợi cho việc thu thập, lưu trữ và phân tích một lượng lớn dữ liệu. Để có được những lợi ích kinh doanh có thể đo lường, hãy phát triển [chiến lược kiểm tiền từ dữ liệu](#) tổng hợp và dài hạn đồng nhất với mục đích chiến lược của bạn. Xác định các cơ hội tận dụng dữ liệu và phân tích để cải thiện hoạt động, trải nghiệm của khách hàng và nhân viên, việc ra quyết định cũng như để hỗ trợ các mô hình kinh doanh mới.

Ví dụ: Cân nhắc việc tận dụng thông tin chuyên sâu về hành vi khách hàng để thúc đẩy siêu cá nhân hóa và bản địa hóa, phân khúc vi mô, duy trì người đăng ký, chương trình phần thưởng và khách hàng thân thiết, v.v. Tập trung vào giá trị giao dịch giúp bạn hiểu và hoàn thành các giao dịch kinh doanh, giá trị thông tin giúp bạn mô tả hiệu suất trong quá khứ cũng như đưa ra kết luận và giá trị phân tích giúp bạn tự động hóa các hoạt động, định hướng các quyết định và dự đoán kết quả. Hãy kiểm tiền từ dữ liệu trong nội bộ tổ chức của bạn trước, rồi mới xem xét các cơ hội kiểm tiền bên ngoài (ví dụ: bán dữ liệu qua thị trường).

- **Thông tin chuyên sâu của doanh nghiệp** – Nhận thông tin chuyên sâu theo thời gian thực và trả lời các câu hỏi về doanh nghiệp của bạn. Thông tin chuyên sâu mang tính mô tả gần như theo thời gian thực có thể giúp bạn hoàn thành chiến lược kiểm tiền từ dữ liệu của mình bằng cách cho phép bạn theo dõi hiệu suất kinh doanh, cải thiện việc ra quyết định và tối ưu hóa hoạt động. Thiết lập các nhóm phân tích liên chức năng có kiến thức tốt về bối cảnh kinh doanh. Tập trung vào các kỹ năng kỹ thuật (chẳng hạn như thống kê) và phi kỹ thuật (chẳng hạn như trực quan hóa và giao tiếp). Đồng nhất hóa các nỗ lực phân tích của bạn với các mục tiêu kinh doanh và các chỉ số hiệu suất chính (KPI). Tận dụng Danh mục dữ liệu để xác định các sản phẩm dữ liệu có liên quan cũng như các công cụ và kỹ thuật trực quan hóa để khám phá các xu hướng, mẫu hình và mối quan hệ trong dữ liệu. Trước tiên, hãy tập trung vào “bức tranh tổng thể”, rồi đi sâu vào các chi tiết theo yêu cầu.
- **Khoa học dữ liệu** – Tận dụng hoạt động thử nghiệm, phân tích nâng cao và máy học để giải quyết các vấn đề kinh doanh phức tạp. Phân tích dự đoán và mô tả có thể giúp bạn hoàn thành chiến lược kiểm tiền từ dữ liệu của mình bằng cách hỗ trợ bạn cải thiện hiệu quả hoạt động và khả năng ra quyết định cũng như trải nghiệm của khách hàng và nhân viên.

Khi bạn đã xác định được các cơ hội để chuyển đổi quy trình kinh doanh, hãy đảm bảo rằng Danh mục dữ liệu của bạn chứa các sản phẩm dữ liệu cần thiết để hỗ trợ việc xây dựng, đào tạo và thử nghiệm các mô hình máy học của bạn. Tận dụng các phương pháp tích hợp liên tục và phân phối liên tục (CI/CD) để cải thiện khả năng phục hồi hoạt động và khả năng tái tạo của quy trình công việc máy học của bạn. Tìm hiểu cách các mô hình của bạn đưa ra dự đoán và xác định mọi xu hướng tiềm ẩn. Triển khai các mô hình phù hợp vào sản xuất và giám sát hoạt động của chúng. Để giảm thiểu rủi ro, hãy giao các dự đoán có độ tin cậy thấp cho con người xem xét.

Khía cạnh con người: văn hóa và sự thay đổi

Khía cạnh *con người* đóng vai trò là cầu nối giữa công nghệ và kinh doanh, thúc đẩy hành trình đám mây để giúp các tổ chức phát triển nhanh hơn để có văn hóa liên tục tăng trưởng và học hỏi, nơi mà sự thay đổi trở thành một chuẩn mực trong kinh doanh, tập trung vào văn hóa, cơ cấu tổ chức, hoạt động lãnh đạo và lực lượng lao động. Khía cạnh này bao gồm bảy chức năng như được mô tả trong hình sau. Các bên liên quan phổ biến bao gồm CIO, COO, CTO, giám đốc đám mây cùng các nhà lãnh đạo liên chức năng và toàn doanh nghiệp.



Các chức năng thuộc khía cạnh Con người của AWS CAF

- **Phát triển văn hóa** – [Đánh giá](#), từng bước phát triển và hệ thống hóa văn hóa tổ chức với nguyên vọng chuyển đổi kỹ thuật số và các phương pháp tốt nhất để có được sự nhanh nhẹn, tự chủ, rõ ràng và khả năng mở rộng. Để thành công trong quá trình chuyển đổi kỹ thuật số, bạn sẽ cần tận dụng di sản và giá trị cốt lõi của mình, đồng thời kết hợp các hành vi và tư duy mới để thu hút, duy trì và hỗ trợ một lực lượng lao động được đầu tư vào việc cải thiện và đổi mới liên tục thay mặt cho khách hàng của bạn. Duy trì sự tập trung lâu dài, lưu tâm tới khách hàng và mạnh dạn đổi mới để đáp ứng nhu cầu của họ. Tạo ra một [phương pháp tiếp cận](#) toàn tổ chức để công nhận các hành vi và mục tiêu cho tất cả các vai trò góp phần định hình văn hóa mà bạn mong muốn. Cân nhắc [thử nghiệm nhanh](#), các phương pháp linh hoạt và các nhóm liên chức năng để thúc đẩy quyền sở hữu và quyền tự chủ, hỗ trợ việc ra quyết định nhanh chóng và giảm thiểu nhu cầu phê duyệt quá mức hoặc sự quan liêu.
- **Lãnh đạo quá trình chuyển đổi** – Tăng cường khả năng lãnh đạo của bạn và huy động các nhà lãnh đạo thúc đẩy sự thay đổi mang tính chuyển đổi và hỗ trợ việc ra quyết định liên chức năng tập trung vào kết quả. Để thành công với hoạt động chuyển đổi đám mây, các nhà lãnh đạo của bạn phải tập trung tối đa vào khía cạnh thay đổi về con người như khi họ tập trung vào thay đổi về công nghệ, vì nếu không có [sự kết hợp](#) hiệu quả giữa kỹ thuật và lãnh đạo doanh nghiệp thì quá trình chuyển đổi của bạn có thể bị chậm lại hoặc đình trệ. Nhận được sự ủng hộ tích cực và rõ ràng từ ban lãnh đạo, ở cả chức năng công nghệ và kinh doanh, những người sẽ đưa ra các quyết định quan trọng về chiến lược, tầm nhìn, phạm vi và nguồn lực, đồng thời thực hiện các hành động trong giao tiếp, xây dựng liên minh và duy trì các nhóm chịu trách nhiệm về kết quả.

Ở cả cấp điều hành và cấp chương trình, hãy đảm bảo rằng các nhà lãnh đạo doanh nghiệp và công nghệ của bạn cùng phát triển, cùng lãnh đạo và cùng cung cấp các chiến lược thay đổi văn hóa. Xác nhận rằng mỗi [tầng quản lý](#) sẽ mang đến thông tin rõ ràng và nhất quán để đồng nhất hóa tổ chức dựa theo giá trị của đám mây, các ưu tiên và hành vi mới. Hãy cân nhắc việc phát triển chức năng lãnh đạo đám mây thông qua văn phòng chuyển đổi và/hoặc [Cloud Center of Excellence](#) (CCoE) để lan tỏa và thúc đẩy những nỗ lực chuyển đổi của bạn với các mẫu được hệ thống hóa để đảm bảo tính nhất quán và khả năng mở rộng. Tăng dần việc phát triển chức năng này để đáp ứng các nhu cầu hiện tại khi bạn thực hiện hành trình chuyển đổi.

- **Sự thông thạo về đám mây** – Xây dựng sự nhạy bén về kỹ thuật số để khai thác đám mây một cách tự tin và hiệu quả nhằm đạt được kết quả kinh doanh nhanh hơn. Yêu cầu đối với lực lượng lao động xuất sắc không chỉ nằm ở việc thích ứng với môi trường kỹ thuật số – và thách thức lớn nhất cũng chẳng phải công nghệ – mà là khả năng tuyển dụng, phát triển, giữ chân và khích lệ một lực lượng lao động tài năng, có tri thức, thành thạo và có hiệu suất làm việc cao.

Trong bối cảnh công nghệ đổi mới nhanh chóng như hiện nay, hãy chú ý đến chiến lược đào tạo tổng thể vì điều đó liên quan đến việc phân chia thời gian, bố trí công cụ và đào tạo về công nghệ. Sau đó, hãy [đánh giá](#) các kỹ năng đám mây hiện có của bạn để phát triển một [chiến lược đào tạo có mục tiêu](#). Áp dụng [chương trình hướng dẫn kỹ năng](#) để giúp bạn tạo nên sự hứng khởi và động lực cho hành trình chuyển đổi của mình. Làm chủ [kiến thức dữ liệu](#) để nâng cao các kỹ năng nhân tài và kiến thức về phân tích dữ liệu. Kết hợp [đào tạo](#) trực tuyến, đào tạo trên lớp, đào tạo dựa trên trải nghiệm và đào tạo tức thời, tận dụng [ngày trải nghiệm thực tế](#), cũng như xác thực kỹ năng nhờ [các chứng chỉ](#) chính thức. Thực hiện các chương trình định hướng, huấn luyện, quan sát và luân chuyển công việc. Lập các cộng đồng thực hành có những lĩnh vực quan tâm cụ thể. Khen thưởng những cá nhân đã chia sẻ kiến thức, đồng thời hợp thức hóa các quy trình khơi gợi kiến thức, đánh giá ngang hàng và tổng hợp liên tục.

- **Chuyển đổi lực lượng lao động** – Hỗ trợ nhân tài cũng như hiện đại hóa các vai trò để thu hút, phát triển và giữ chân lực lượng lao động thành thạo công nghệ số, có hiệu suất làm việc cao và khả năng thích ứng tốt, có thể tự động thúc đẩy những năng lực chính. Để chuyển đổi đám mây thành công, bạn cần chủ động trong việc lập kế hoạch [hỗ trợ nhân tài](#), ngoài cách làm truyền thống của bộ phận Nhân sự, để bao gồm cả bộ phận lãnh đạo cấp cao, đồng thời hiện đại hóa các phương pháp tiếp cận liên quan đến kỹ năng lãnh đạo, học tập, khen thưởng, hòa nhập, quản lý hiệu suất làm việc, sự lưu động trong công việc và tuyển dụng.

Bạn cần phải có một lực lượng lao động đa dạng và hòa nhập, kết hợp hài hòa cả kỹ năng kỹ thuật và phi kỹ thuật. Xác định các lỗ hổng trong vai trò và kỹ năng trên toàn tổ chức, đồng thời phát triển một chiến lược lực lượng lao động giúp cải thiện [khả năng đám mây](#) của tổ chức. Tận dụng nhân tài có kỹ năng kỹ thuật số và cả những người sẵn sàng học hỏi, đồng thời đưa ra các tấm gương tiêu biểu trong số họ. Cân nhắc việc sử dụng các [đối tác](#) và [nhà cung cấp dịch vụ được quản lý](#) một cách có chiến lược để gia tăng lực lượng lao động trong ngắn hạn hoặc dài hạn.

Để thu hút nhân tài mới, bạn cần xây dựng được thương hiệu chủ lao động ấn tượng bằng cách quảng bá công khai tầm nhìn kỹ thuật số và văn hóa tổ chức của công ty, sử dụng thương hiệu đó trong chiến lược tuyển dụng, các kênh kết nối xã hội và chiến dịch tiếp thị bên ngoài của mình.

- **Tăng tốc thay đổi** – Đẩy nhanh việc tiếp nhận những cách thức làm việc mới bằng cách áp dụng khung tăng tốc thay đổi theo chương trình để xác định và giảm thiểu tác động đối với nhân sự, văn hóa, vai trò và cơ cấu tổ chức khi chuyển từ trạng thái hiện tại sang trạng thái tương lai. Công cuộc chuyển đổi sang đám mây sẽ tạo ra sự thay đổi trên diện rộng cho tất cả các chức năng kinh doanh và công nghệ. Những tổ chức áp dụng quy trình thay đổi toàn diện theo chương trình, có cấu trúc, sự tích hợp và tính minh bạch sẽ đạt được [tỷ lệ thành công cao hơn](#) trong việc hiện thực hóa giá trị và thúc đẩy [việc tiếp nhận](#) những cách thức làm việc mới.

Tùy chỉnh và áp dụng [khung tăng tốc thay đổi](#) ngay từ khi bắt đầu dự án để hỗ trợ sự đồng nhất trong tổ chức, tạo ra một thực thể doanh nghiệp chung thống nhất và giảm lãng phí trong quy trình. Đồng nhất hóa và huy động kỹ năng lãnh đạo đám mây liên chức năng. Định nghĩa về thành công ngay từ đầu hành trình. Hình dung tương lai bằng cách đánh giá sự sẵn sàng chuyển sang đám mây của tổ chức thông qua các bài đánh giá tác động. Xác định các bên liên quan chính, những yếu tố phụ thuộc trên toàn tổ chức, các rủi ro và rào cản chính của quá trình chuyển đổi. Phát triển [chiến lược tăng tốc thay đổi](#) và lộ trình giải quyết rủi ro, tận dụng các thế mạnh, trong đó bao gồm các kế hoạch hành động về kỹ năng lãnh đạo, chiến lược thu hút nhân tài, giao tiếp, đào tạo và giảm thiểu rủi ro.

Gắn kết và hỗ trợ tổ chức tiếp thu các chức năng mới để tăng khả năng chấp nhận những cách thức làm việc mới, học hỏi kỹ năng mới và đẩy nhanh việc tiếp nhận. Theo dõi các số liệu đã được định nghĩa rõ ràng và tôn vinh những thành tựu sớm đạt được. Thành lập liên minh thay đổi để tận dụng các đòn bẩy văn hóa hiện có, giúp bạn tạo ra động lực. Thực hiện thay đổi theo cơ chế phản hồi liên tục cũng như các chương trình khen thưởng và ghi nhận.

- **Thiết kế của tổ chức** – Đánh giá thiết kế của tổ chức xem có đồng nhất với cách thức làm việc mới dựa trên đám mây hay không, đồng thời phát triển theo lộ trình thực hiện hành trình chuyển đổi. Khi bạn khai thác đám mây để thực hiện chuyển đổi số, hãy đảm bảo thiết kế của tổ chức sẽ hỗ trợ các chiến lược cốt lõi của bạn dành cho công việc, nhân sự và môi trường hoạt động. Thiết lập trường hợp thay đổi và đánh giá xem thiết kế của tổ chức có phản ánh hành vi, vai trò và văn hóa mong muốn mà bạn đã xác định là thành phần chính trong thành công của doanh nghiệp hay không.

Xác định xem cách thức sắp xếp và điều hành của tổ chức có còn hỗ trợ kết quả kinh doanh bạn mong muốn hay không, xét trên khía cạnh đội hình nhóm, mô hình ca làm việc, cấp báo cáo, quy trình ra quyết định và các kênh giao tiếp. Thiết kế và triển khai mô hình mới bằng cách áp dụng khung tăng tốc thay đổi. Cân nhắc việc lập [nhóm tập trung](#) sẽ phát triển theo thời gian, với mục đích ban đầu là tạo điều kiện và hỗ trợ việc chuyển đổi sang [mô hình hoạt động trên đám mây](#). Đây là mô hình có thể điều chỉnh theo tầm nhìn của bạn. Cân nhắc việc đánh đổi giữa cấu trúc tập trung, phi tập trung và phân tán, đồng thời đồng nhất thiết kế của tổ chức để hỗ trợ giá trị chiến lược của khối lượng công việc trên đám mây. Làm rõ mối quan hệ giữa các nhóm nội bộ và nhóm bên ngoài (sử dụng [nhà cung cấp dịch vụ được quản lý](#)).

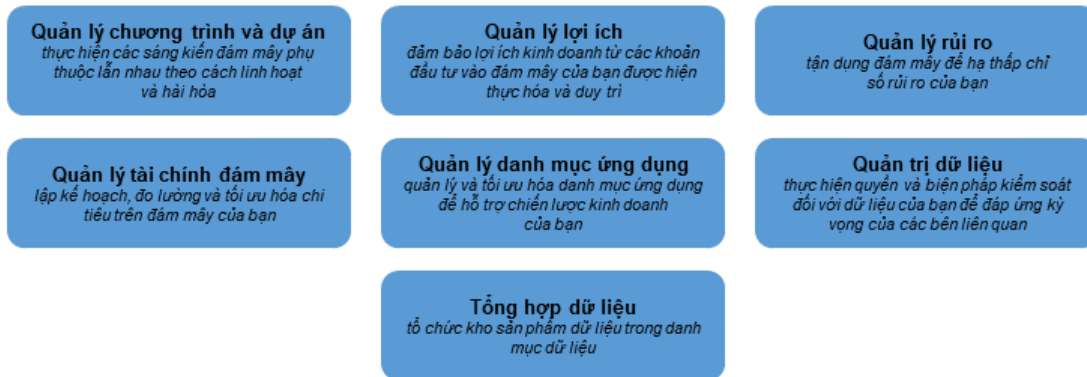
- **Đồng nhất hóa tổ chức** – Thiết lập mối quan hệ đối tác liên tục giữa các cấu trúc trong tổ chức, hoạt động kinh doanh, quy trình, nhân tài và văn hóa để hỗ trợ doanh nghiệp nhanh chóng thích nghi với các điều kiện của thị trường, cũng như tạo lập khả năng tận dụng cơ hội mới. Để củng cố việc hiện thực hóa giá trị từ đám mây, sự đồng nhất trong tổ chức đóng vai trò là cầu nối giữa công nghệ và chiến lược kinh doanh. Từ đó, những đơn vị kinh doanh mang lại kết quả kinh doanh sẽ tiếp nhận các thay đổi về công nghệ.

[Ưu tiên](#) những kết quả kinh doanh như sự bền bỉ trong hoạt động, sự nhanh nhạy trong kinh doanh và sự đổi mới về sản phẩm/dịch vụ. Hỗ trợ nhân tài làm việc tự chủ, tập trung vào những mục tiêu chính, đưa ra quyết định sáng suốt hơn và cải thiện năng suất. Nhận được sự cam kết từ cấp lãnh đạo về việc áp dụng sớm khung tăng tốc thay đổi để có thể đưa các chức năng về con người vào sự lãnh đạo linh hoạt, chuyển đổi lực lượng lao động, hỗ trợ nhân tài, văn hóa và cấu trúc tổ chức ngay từ đầu.

Đặt ra các mục tiêu có thể đo lường, mục tiêu chung cùng cơ chế tiếp nhận đám mây, đồng thời lập ra kỳ vọng về việc phát triển kỹ năng ở cấp độ vai trò để tạo ra quyền sở hữu thay đổi bền vững. Thực hiện phương pháp tiếp cận từ trên xuống để phát triển các giá trị, quy trình, hệ thống, phong cách làm việc và kỹ năng chung nhằm thúc đẩy chung kết quả kinh doanh cũng như chấm dứt hoạt động của các bộ phận chức năng độc lập. Gắn kết những nỗ lực đổi mới với trải nghiệm khách hàng. Ghi nhận và khen thưởng những cá nhân liên tục tiếp nhận và đổi mới.

Khía cạnh quản trị: kiểm soát và giám sát

Khía cạnh *quản trị* tập trung vào việc điều phối các sáng kiến về đám mây trong khi tối đa hóa những lợi ích của tổ chức và giảm thiểu rủi ro liên quan đến việc chuyển đổi. Khía cạnh này bao gồm bảy chức năng như được mô tả trong hình sau. Các bên liên quan phổ biến bao gồm giám đốc chuyển đổi, CIO, CTO, CFO, CDO và CRO.



Các chức năng thuộc khía cạnh Quản trị của AWS CAF

- Quản lý chương trình và dự án** – Cung cấp các sáng kiến đám mây phụ thuộc lẫn nhau theo cách linh hoạt và hài hòa. Những sáng kiến phức tạp về việc chuyển đổi số liên chức năng đòi hỏi phải có sự phối hợp cẩn thận, đặc biệt là ở những tổ chức có cấu trúc truyền thống hơn. Việc quản lý chương trình có vai trò đặc biệt quan trọng vì nhiều yếu tố phụ thuộc lẫn nhau trong số này chỉ trở nên rõ ràng trong quá trình thực hiện. Quản lý các yếu tố phụ thuộc lẫn nhau bằng cách đồng nhất hóa nhiều sáng kiến để đạt được chi phí, lịch trình, nỗ lực và lợi ích tối ưu hoặc tích hợp.

Thường xuyên xác thực lộ trình của bạn với các nhà tài trợ kinh doanh, đồng thời kịp thời báo cáo mọi sự cố lên ban lãnh đạo cấp cao để thúc đẩy tính trách nhiệm và sự minh bạch. Áp dụng phương pháp linh hoạt để giảm thiểu nhu cầu đưa ra dự đoán có ảnh hưởng lớn mà thay vào đó sẽ cho phép bạn học hỏi từ trải nghiệm và điều chỉnh thích ứng trong quá trình thực hiện hành trình chuyển đổi. Để ứng phó trước thay đổi, bạn cần xây dựng nhật ký công việc tồn đọng có thứ tự ưu tiên tốt cũng như tạo cấu trúc công việc dưới dạng truyện tổng thể và câu chuyện.

- Quản lý lợi ích** – Đảm bảo lợi ích kinh doanh liên quan đến các khoản đầu tư vào đám mây được hiện thực hóa và duy trì. Thành công của việc chuyển đổi được xác định dựa trên [lợi ích kinh doanh](#) thu được. Xác định rõ những lợi ích mong muốn từ trước để ưu tiên các khoản đầu tư vào đám mây và theo dõi tiến trình chuyển đổi theo thời gian. Xác định các chỉ số, [định lượng những lợi ích mong muốn](#) và thông báo cho các bên liên quan phù hợp. Đồng nhất hóa khung thời gian và thời hạn của lợi ích theo các mục tiêu chiến lược của bạn. Đưa việc đem lại lợi ích vào lộ trình hiện thực hóa các lợi ích. Thường xuyên đo lường các lợi ích đã hiện thực hóa, đánh giá tiến trình theo lộ trình hiện thực hóa lợi ích và điều chỉnh các lợi ích kỳ vọng theo yêu cầu.

- **Quản lý rủi ro** – Tận dụng đám mây để hạ thấp chỉ số rủi ro của bạn. Xác định và định lượng các [rủi ro](#) về hoạt động liên quan đến tính khả dụng, độ tin cậy, hiệu suất và tính bảo mật của cơ sở hạ tầng, cũng như các rủi ro kinh doanh liên quan đến danh tiếng, tính liên tục trong kinh doanh và khả năng ứng phó nhanh trước những điều kiện thị trường luôn thay đổi. Nắm rõ vai trò của đám mây trong việc giúp bạn giảm chỉ số rủi ro cũng như tiếp tục duy trì việc xác định và quản lý rủi ro trong thời gian thực hiện phương pháp linh hoạt. Cân nhắc việc tận dụng đám mây để giảm bớt rủi ro liên quan đến hoạt động và lỗi của cơ sở hạ tầng. Giảm nhu cầu phải chi trước một khoản lớn cho cơ sở hạ tầng và giảm rủi ro của việc mua tài sản có thể không còn cần đến. Tùy thuộc vào nhu cầu của người dùng, giảm bớt rủi ro về lịch trình thu mua bằng cách tận dụng đám mây để cung cấp và hủy cung cấp tài nguyên tức thì.
- **Quản lý tài chính đám mây** – [Lập kế hoạch, đo lường và tối ưu hóa việc chi tiêu cho đám mây](#). Kết hợp sự dễ dàng trong cung cấp tài nguyên và [những lợi ích về tính linh hoạt](#) mà đám mây mang lại với [trách nhiệm giải trình tài chính](#) về khoản chi tiêu cho đám mây của các nhóm. Điều này giúp đảm bảo các nhóm sẽ liên tục [tối ưu hóa](#) khối lượng công việc trên đám mây của họ và sử dụng [các mô hình định giá](#) tốt nhất. Làm rõ [các vai trò và trách nhiệm tài chính](#) gắn liền với đám mây, đồng thời đảm bảo rằng những bên liên quan chính trong các [tổ chức công nghệ](#), tài chính và kinh doanh của bạn đều có [sự hiểu biết chung](#) về chi phí cho đám mây. Phát triển để có quy trình [lập ngân sách](#) và [dự đoán năng động](#) hơn, đồng thời xác định [chênh lệch chi phí](#) và [yếu tố bất thường](#) nhanh hơn.

Đồng nhất hóa [cấu trúc tài khoản](#) và [chiến lược gắn thẻ](#) phù hợp với cách đưa tổ chức và sản phẩm lên đám mây. Xây dựng cấu trúc tài khoản và [thẻ phân bổ chi phí](#) để ánh xạ tài nguyên đám mây với các nhóm, dự án và sáng kiến kinh doanh cụ thể, đồng thời thu được góc nhìn [chi tiết](#) về các kiểu tiêu thụ của bạn. Xác định [các danh mục chi phí](#) để sắp xếp thông tin về chi phí và mức sử dụng bằng những quy tắc tùy chỉnh nhằm đơn giản hóa việc giải trình hoặc bồi hoàn. Sử dụng quy trình [thanh toán tổng hợp](#) để giúp đơn giản hóa việc lập hóa đơn trên đám mây và được nhận [giảm giá khi mua số lượng lớn](#). Xây dựng [hàng rào bảo vệ](#) để quản lý việc sử dụng đám mây theo cách có thể mở rộng và có ít tác động nhất đến tính linh hoạt.

Để tránh các khoản nợ kỹ thuật phát sinh, hãy đảm bảo khối lượng công việc của bạn có [Kiến trúc tối ưu](#) và được vận hành theo [cách thức tiết kiệm chi phí](#) nhất. Tận dụng khả năng cung cấp linh động [theo yêu cầu](#) và [theo thời gian](#) để chỉ phải thanh toán cho những tài nguyên bạn cần. Giảm chi phí cho đám mây bằng cách [xác định và loại bỏ](#) chi phí liên quan đến các tài nguyên đám mây [không được sử dụng hoặc ít được sử dụng](#).

Tập trung việc [quản lý](#) giấy phép phần mềm đám mây và tại chỗ để giảm chi tiêu quá mức cho giấy phép, giảm tình trạng không tuân thủ và tránh báo cáo sai. Phân biệt giữa giấy phép đi kèm với [tài nguyên đám mây](#) và giấy phép [mà bạn sở hữu](#). Tận dụng [các biện pháp kiểm soát dựa trên quy tắc](#) khi sử dụng giấy phép để đặt ra giới hạn cứng hoặc mềm cho hoạt động triển khai đám mây mới và hiện có. Sử dụng [bảng thông tin](#) để tạo khả năng quan sát mức sử dụng giấy phép và tăng tốc hoạt động kiểm tra nhà cung cấp. Triển khai [thông báo trong thời gian thực](#) đối với các trường hợp không tuân thủ.

- **Quản lý danh mục ứng dụng** – Quản lý và tối ưu hóa danh mục ứng dụng để hỗ trợ chiến lược kinh doanh của bạn. Các ứng dụng sẽ củng cố các chức năng kinh doanh của bạn, đồng thời liên kết chúng với [tài nguyên liên quan](#). Khi sở hữu kho ứng dụng chính xác và đầy đủ, bạn sẽ xác định được cơ hội hợp lý hóa, [di chuyển](#) và hiện đại hóa. Khả năng quản lý danh mục ứng dụng hiệu quả sẽ giúp bạn giảm thiểu tình trạng sử dụng ứng dụng vô tội vạ, tạo điều kiện lập kế hoạch về vòng đời của ứng dụng, cũng như đảm bảo sự đồng nhất liên tục với chiến lược chuyển đổi sang đám mây của bạn.

Bắt đầu với các ứng dụng trọng điểm nhất, hãy định nghĩa các ứng dụng này xét trên các chức năng kinh doanh toàn diện, đồng thời ánh xạ với những sản phẩm phần mềm cơ sở và tài nguyên liên quan. Xây dựng một bức tranh toàn diện về từng ứng dụng bằng cách tìm nguồn dữ liệu từ các hệ thống doanh nghiệp có liên quan, chẳng hạn như kiến trúc doanh nghiệp, quản lý dịch vụ CNTT (ITSM) cũng như quản lý dự án và danh mục đầu tư. Xác định các bên liên quan chính về công nghệ và kinh doanh (bao gồm cả chủ sở hữu ứng dụng), đồng thời yêu cầu họ định kỳ bổ sung và xác thực siêu dữ liệu ứng dụng. Định kỳ đánh giá tình trạng của danh mục ứng dụng trên tâm thế tối đa hóa giá trị mà tổ chức của bạn thu được từ khoản đầu tư vào ứng dụng.

- **Quản trị dữ liệu** – Thực hiện quyền và biện pháp kiểm soát đối với dữ liệu để đáp ứng kỳ vọng của các bên liên quan. Các quy trình kinh doanh và chức năng phân tích của bạn phụ thuộc vào tính chính xác, sự đầy đủ, tính kịp thời và mức độ phù hợp của dữ liệu. Xác định và chỉ định các vai trò chính, bao gồm chủ sở hữu, người quản lý và người giám sát dữ liệu. Cân nhắc việc tiếp nhận phương pháp tiếp cận có liên kết ([lưới dữ liệu](#)) với việc quản trị. Nêu rõ các tiêu chuẩn, bao gồm từ điển về dữ liệu, nguyên tắc phân loại và bảng chú giải thuật ngữ về kinh doanh. Xác định bộ dữ liệu cần tham chiếu và mô phỏng mối quan hệ giữa các thực thể dữ liệu tham chiếu.

Phát triển các chính sách về [vòng đời dữ liệu](#), đồng thời triển khai biện pháp giám sát tuân thủ liên tục. Ưu tiên các nỗ lực về [chất lượng dữ liệu](#) theo nhu cầu về dữ liệu hoạt động và chiến lược của bạn. Thiết lập các tiêu chuẩn về chất lượng dữ liệu: xác định những thuộc tính chất lượng, quy tắc kinh doanh, chỉ số và mục tiêu chính. Giám sát chất lượng dữ liệu trong mọi bước của chuỗi giá trị dữ liệu. Xác định nguyên nhân gốc rễ của các vấn đề về chất lượng dữ liệu và cải thiện các quy trình có liên quan ngay từ nguồn. Triển khai bảng thông tin chất lượng dữ liệu cho những sản phẩm dữ liệu trọng điểm.

- **Tổng hợp dữ liệu** – Thu thập, sắp xếp, truy cập và bổ sung siêu dữ liệu cũng như sử dụng siêu dữ liệu để tổ chức kho sản phẩm dữ liệu trong Danh mục dữ liệu. Danh mục dữ liệu có thể tạo điều kiện cho việc kiếm tiền từ dữ liệu và phân tích tự phục vụ bằng cách giúp người tiêu dùng dữ liệu nhanh chóng tìm được sản phẩm dữ liệu phù hợp cũng như hiểu được ngữ cảnh của sản phẩm, chẳng hạn như nguồn gốc và chất lượng.

Xác định các trường nhóm tổng hợp có trách nhiệm kiểm duyệt Danh mục dữ liệu. Theo chiến lược kiểm tiền từ dữ liệu của bạn, lập danh mục cho các sản phẩm dữ liệu chính, bao gồm cả dữ liệu có cấu trúc và dữ liệu phi cấu trúc. Xác định và ghi lại các siêu dữ liệu kỹ thuật và kinh doanh phù hợp, trong đó có lưu đồ luồng dữ liệu. Tận dụng các bản thể học tiêu chuẩn, bảng chú giải thuật ngữ kinh doanh và quy trình tự động hóa (trong đó có công nghệ máy học) để gắn thẻ, lập chỉ mục và tự động phân loại dữ liệu. Bổ sung khả năng gắn thẻ thủ công khi cần thiết và xử lý mọi dữ liệu có thể nhận dạng cá nhân (PII) một cách thích hợp. Cân nhắc việc thu thập dữ liệu từ cộng đồng thông qua hình thức tổng hợp nội dung từ mạng xã hội. Nói cách khác là cân nhắc việc trao quyền cho người tiêu dùng dữ liệu để họ có thể xếp hạng, đánh giá và chú thích cho sản phẩm dữ liệu.

Khía cạnh nền tảng: cơ sở hạ tầng và ứng dụng

Khía cạnh *nền tảng* tập trung vào việc đẩy nhanh quá trình thực hiện các khối lượng công việc trên đám mây thông qua môi trường đám mây kết hợp cấp doanh nghiệp, có thể mở rộng. Khía cạnh này bao gồm bảy chức năng như được mô tả trong hình sau. Các bên liên quan phổ biến bao gồm CTO, các nhà lãnh đạo công nghệ, kiến trúc sư và kỹ sư.



Các chức năng thuộc khía cạnh Nền tảng của AWS CAF

- **Kiến trúc nền tảng** – Thiết lập và duy trì các chỉ dẫn, nguyên tắc, mẫu và hàng rào bảo vệ cho môi trường đám mây của bạn. Một [môi trường đám mây](#) có [kiến trúc tối ưu](#) sẽ giúp bạn đẩy nhanh việc triển khai, giảm bớt rủi ro và thúc đẩy việc áp dụng công nghệ đám mây. Tạo được sự đồng thuận trong tổ chức về các tiêu chuẩn doanh nghiệp giúp thúc đẩy việc tiếp nhận công nghệ đám mây. Định rõ [kế hoạch](#) và [hàng rào bảo vệ](#) cho phương pháp tốt nhất để hỗ trợ việc [xác thực](#), [bảo mật](#), [kết nối mạng](#), cũng như [ghi nhật ký và giám sát](#). Cân nhắc về khối lượng công việc bạn có thể cần giữ lại [tại chỗ](#) do yêu cầu về độ trễ, quy trình xử lý dữ liệu hoặc nơi lưu trữ dữ liệu. Đánh giá các [trường hợp sử dụng](#) đám mây kết hợp như bùng lên đám mây, sao lưu và khôi phục vào đám mây sau thảm họa, xử lý dữ liệu phân tán và điện toán biên.
- **Kiến trúc dữ liệu** – Thiết kế và phát triển một kiến trúc phân tích và dữ liệu phù hợp với mục đích. Một [kiến trúc](#) phân tích và dữ liệu [có thiết kế tối ưu](#) có thể giúp bạn giảm bớt sự phức tạp, chi phí và khoản nợ kỹ thuật trong khi mang đến thông tin thúc đẩy hành động từ lượng dữ liệu tăng lên theo cấp số nhân. Tiếp nhận kiến trúc phân tầng và mô-đun để có thể sử dụng công cụ phù hợp cho đúng công việc cũng như liên tục và ngày càng phát triển kiến trúc để đáp ứng các yêu cầu và trường hợp sử dụng mới xuất hiện.

Dựa trên yêu cầu của mình, bạn có thể chọn các công nghệ chính cho từng [lớp kiến trúc](#), bao gồm tải nhập, lưu trữ, lập danh mục, xử lý và sử dụng. Để đơn giản hóa việc quản lý liên tục, hãy cân nhắc tiếp nhận các công nghệ [phi máy chủ](#). Tập trung vào việc hỗ trợ xử lý dữ liệu trong thời gian thực, đồng thời cân nhắc việc tiếp nhận kiến trúc [Lake House](#) để tạo điều kiện cho việc di chuyển dữ liệu giữa các hồ dữ liệu và kho dữ liệu chuyên dụng.

- **Kỹ thuật nền tảng** – Xây dựng một môi trường đám mây nhiều tài khoản mang tính tuân thủ, có các tính năng bảo mật nâng cao và các sản phẩm đám mây được đóng gói, có thể tái sử dụng. Một môi trường đám mây hiệu quả sẽ cho phép các nhóm dễ dàng cung cấp tài khoản mới trong khi vẫn đảm bảo những tài khoản đó tuân thủ các chính sách của tổ chức. Khi sở hữu bộ sản phẩm đám mây được tổng hợp, bạn có thể hệ thống hóa những phương pháp tốt nhất để hỗ trợ việc quản trị, đồng thời tăng tốc độ và sự nhất quán khi triển khai đám mây. Triển khai các kế hoạch về phương pháp hay nhất cũng như [các hàng rào bảo vệ](#) giúp phát hiện và phòng ngừa. [Tích hợp](#) môi trường đám mây với hệ sinh thái hiện có của bạn để hỗ trợ các trường hợp sử dụng đám mây kết hợp mong muốn.

Tự động hóa quy trình cung cấp tài khoản và tận dụng [nhiều tài khoản](#) để hỗ trợ các mục tiêu về bảo mật và quản trị. Thiết lập khả năng kết nối giữa các môi trường đám mây và tại chỗ cũng như giữa các tài khoản đám mây với nhau. Thực hiện [việc liên kết](#) giữa nhà cung cấp danh tính (IdP) hiện tại và môi trường đám mây của bạn để người dùng có thể xác thực thông tin đăng nhập hiện có của họ. Tập trung vào việc ghi nhật ký, lập ra các hoạt động kiểm tra bảo mật liên tài khoản, tạo bộ giải Hệ thống tên miền (DNS) đến và đi, cũng như có khả năng quan sát tài khoản và hàng rào bảo vệ trên bảng thông tin.

Đánh giá và chứng nhận các dịch vụ đám mây để sử dụng đồng nhất với các tiêu chuẩn và việc quản lý cấu hình của công ty. Đóng gói và liên tục cải tiến các tiêu chuẩn của doanh nghiệp dưới dạng sản phẩm tự phục vụ có thể triển khai và dịch vụ có thể tiêu thụ. Tận dụng [cơ sở hạ tầng dưới dạng mã](#) (IaC) để xác định các cấu hình dưới hình thức khai báo.

- **Kỹ thuật dữ liệu** – Tự động hóa và điều phối các luồng dữ liệu trong tổ chức của bạn. Các luồng quy trình cũng như nền tảng phân tích và dữ liệu tự động hóa có thể giúp bạn cải thiện năng suất cũng như đẩy nhanh thời gian ra mắt thị trường. Lập các nhóm kỹ thuật dữ liệu liên chức năng gồm cơ sở hạ tầng và hoạt động, kỹ thuật phần mềm và quản lý dữ liệu. Tận dụng siêu dữ liệu để tự động hóa [các luồng quy trình](#) tiêu thụ dữ liệu thô và tạo ra dữ liệu được tối ưu hóa. Triển khai các hàng rào bảo vệ kiến trúc và biện pháp kiểm soát bảo mật phù hợp, cũng như giám sát, ghi nhật ký và cảnh báo để giúp giảm lỗi trên luồng quy trình. Xác định các mẫu hình tích hợp dữ liệu phổ biến, xây dựng [kế hoạch](#) có thể tái sử dụng, giúp loại bỏ sự không rõ ràng khi phát triển luồng quy trình. Chia sẻ kế hoạch với các chuyên gia phân tích kinh doanh và nhà khoa học dữ liệu để hỗ trợ họ vận hành các phương thức tự phục vụ.
- **Cung cấp và điều phối** – Tạo, quản lý và phân phối các danh mục sản phẩm đám mây được phê duyệt cho người dùng cuối. Tổ chức càng phát triển thì việc duy trì khả năng cung cấp nhất quán cơ sở hạ tầng theo cách có thể mở rộng và lặp lại càng phức tạp. Nhờ có khả năng [cung cấp và điều phối](#) hợp lý, bạn có thể quản trị nhất quán và đáp ứng các yêu cầu về tuân thủ, trong khi cho phép người dùng nhanh chóng triển khai chỉ các sản phẩm đám mây được phê duyệt. Thiết kế và triển khai một [cổng thông tin tự phục vụ](#), được quản lý tập trung để đăng, [phân phối](#), duyệt và sử dụng các sản phẩm đám mây được phê duyệt. Cho phép truy cập sản phẩm đám mây của bạn qua API cũng như qua các cổng thông tin được cá nhân hóa. Tích hợp với [các công cụ](#) quản lý dịch vụ CNTT (ITSM) và tự động hóa toàn bộ việc cập nhật cho cơ sở dữ liệu quản lý cấu hình (CMDB) của bạn.
- **Phát triển ứng dụng hiện đại** – Xây dựng các ứng dụng hoạt động trên đám mây và có kiến trúc tối ưu. Các biện pháp phát triển [ứng dụng hiện đại](#) có thể giúp bạn đạt được tốc độ và tính linh hoạt đi cùng với sự đổi mới. Việc sử dụng các [bộ chứa](#) và công nghệ [phi máy chủ](#) có thể giúp bạn tối ưu hóa việc sử dụng tài nguyên của mình và tự động mở rộng quy mô từ 0 đến nhu cầu cao nhất. Cân nhắc tách riêng các ứng dụng của bạn bằng cách xây dựng ứng dụng dưới dạng [các dịch vụ vi mô](#) độc lập tận dụng kiến trúc [theo sự kiện](#). Triển khai bảo mật ở tất cả các lớp và ở từng giai đoạn của vòng đời phát triển ứng dụng.

Tự động hóa quá trình mở rộng và thu hẹp quy mô hoặc sử dụng các công nghệ phi máy chủ. [Hiện đại hóa](#) các ứng dụng hiện có của bạn để giảm thiểu chi phí, đạt được hiệu quả và tận dụng tối đa những khoản đầu tư hiện tại. Cân nhắc [di chuyển và tận dụng lợi thế của đám mây \(replatform\)](#) (di chuyển bộ chứa, cơ sở dữ liệu hoặc trình trung gian tin nhắn của riêng bạn sang các dịch vụ đám mây được quản lý) và [di chuyển có sửa đổi](#) (viết lại các ứng dụng cũ của bạn thành một kiến trúc hoạt động trên đám mây). Đảm bảo rằng kiến trúc của bạn đã tính đến hạn mức dịch vụ và tài nguyên vật lý để không gây ảnh hưởng tiêu cực đến độ tin cậy hoặc hiệu suất khối lượng công việc của bạn.

- **Tích hợp liên tục và phân phối không ngừng** – Phát triển và cải thiện các ứng dụng, dịch vụ ở tốc độ nhanh hơn so với các tổ chức sử dụng quy trình quản lý cơ sở hạ tầng và phát triển phần mềm truyền thống. Tiếp nhận các phương pháp [DevOps](#) với [tích hợp](#), thử nghiệm và [triển khai liên tục](#) sẽ giúp bạn trở nên linh hoạt hơn để có thể đổi mới nhanh hơn, thích ứng với thị trường đang thay đổi tốt hơn và phát triển hiệu quả hơn trong việc thúc đẩy kết quả kinh doanh. Triển khai hoạt động tích hợp liên tục và các [luồng quy trình](#) phân phối liên tục (CI/CD).

Bắt đầu với luồng quy trình khả thi tối thiểu để tích hợp liên tục rồi chuyển sang luồng quy trình [phân phối liên tục](#) với nhiều thành phần và giai đoạn hơn. Khuyến khích các [nhà phát triển](#) tạo ra các hoạt động kiểm thử đơn vị càng sớm càng tốt và chạy chúng trước khi đẩy mã vào kho lưu trữ trung tâm. Bao gồm các bước dàn dựng và sản xuất trong luồng quy trình phân phối liên tục của bạn và xem xét phê duyệt thủ công cho các hoạt động triển khai sản xuất. Cân nhắc nhiều [chiến lược triển khai](#), bao gồm triển khai tại chỗ, cuốn chiếu, bất biến và lục/lam.

Khía cạnh bảo mật: tuân thủ và đảm bảo

Khía cạnh *bảo mật* giúp bạn có được tính bảo mật, tính toàn vẹn và tính khả dụng của dữ liệu cũng như khối lượng công việc trên đám mây. Khía cạnh này bao gồm chín chức năng như được mô tả trong hình sau. Các bên liên quan phổ biến gồm CISO, CCO, lãnh đạo kiểm tra nội bộ, kiến trúc sư và kỹ sư bảo mật.



Các chức năng thuộc khía cạnh Bảo mật của AWS CAF

- Quản trị bảo mật** – Phát triển, duy trì và truyền đạt một cách hiệu quả các vai trò, trách nhiệm, trách nhiệm giải trình, chính sách, quy trình và thủ tục về bảo mật. Việc đảm bảo các ranh giới trách nhiệm giải trình luôn rõ ràng là rất quan trọng đối với hiệu quả của chương trình bảo mật. Việc hiểu rõ các tài sản, rủi ro về bảo mật và yêu cầu [tuân thủ](#) áp dụng với ngành và/hoặc tổ chức của mình sẽ giúp bạn đặt mức ưu tiên cho các [nỗ lực bảo mật](#). Việc cung cấp hướng dẫn và lời khuyên liên tục sẽ giúp đẩy nhanh quá trình chuyển đổi bằng cách cho phép các nhóm di chuyển nhanh hơn.

Hiểu rõ trách nhiệm [bảo mật trên đám mây](#) của bạn. Kiểm kê, phân loại và ưu tiên các bên liên quan, tài sản và việc trao đổi thông tin thích hợp. Xác định các luật, quy tắc, quy định và [tiêu chuẩn/khung](#) áp dụng cho ngành và/hoặc tổ chức của bạn. Thực hiện đánh giá rủi ro hàng năm đối với tổ chức của bạn. Các hoạt động đánh giá rủi ro có thể hỗ trợ việc xác định khả năng xảy ra và tác động của những rủi ro và/hoặc lỗ hổng đã xác định, có ảnh hưởng tới tổ chức của bạn. Phân bổ đủ tài nguyên cho các vai trò và trách nhiệm bảo mật đã xác định. Phát triển các chính sách, quy trình, thủ tục và biện pháp kiểm soát bảo mật phù hợp với yêu cầu tuân thủ của bạn và khả năng chấp nhận rủi ro của tổ chức; liên tục cập nhật dựa trên các rủi ro và yêu cầu luôn phát triển.

- Đảm bảo bảo mật** – Liên tục giám sát, đánh giá, quản lý và cải thiện tính hiệu quả của các chương trình bảo mật và quyền riêng tư của bạn. Tổ chức của bạn và những khách hàng mà bạn phục vụ cần tin tưởng và tự tin rằng những biện pháp kiểm soát mà bạn đã triển khai sẽ hỗ trợ bạn đáp ứng các yêu cầu theo quy định, quản lý hiệu quả các rủi ro về bảo mật và quyền riêng tư phù hợp với mục tiêu kinh doanh cũng như khả năng chấp nhận rủi ro của bạn.

Đưa các biện pháp kiểm soát vào một [khung kiểm soát](#) toàn diện, cũng như thiết lập các biện pháp kiểm soát bảo mật và [quyền riêng tư](#) có thể chứng minh được để đáp ứng những mục tiêu đó. Xem lại [báo cáo kiểm tra](#), [chứng nhận hoặc chứng thực](#) về sự tuân thủ mà nhà cung cấp dịch vụ đám mây của bạn đã đạt được để giúp bạn hiểu các biện pháp kiểm soát mà họ có, cách chúng được xác thực và rằng các biện pháp kiểm soát trong môi trường CNTT mở rộng của bạn đang hoạt động hiệu quả.

Liên tục [theo dõi và đánh giá](#) môi trường của bạn để xác minh hiệu quả hoạt động của các biện pháp kiểm soát, đồng thời chứng minh sự tuân thủ các quy định và tiêu chuẩn ngành. Xem xét các chính sách, quy trình, thủ tục, biện pháp kiểm soát và hồ sơ về bảo mật, đồng thời phỏng vấn các nhân viên chủ chốt khi cần.

- **Quản lý danh tính và quyền truy cập** – Quản lý danh tính và quyền theo quy mô. Bạn có thể tạo danh tính trong AWS hoặc kết nối với nguồn danh tính của mình, rồi cấp cho người dùng những quyền cần thiết để họ có thể đăng nhập, truy cập, cung cấp hoặc điều phối tài nguyên AWS và các ứng dụng tích hợp. Việc [quản lý danh tính và quyền truy cập](#) hiệu quả giúp xác thực chính xác những người hoặc máy có quyền truy cập vào những tài nguyên thích hợp theo điều kiện thích hợp.

[Khung kiến trúc tối ưu](#) AWS mô tả những khái niệm liên quan, nguyên tắc thiết kế và những phương pháp hay nhất về kiến trúc để quản lý [danh tính](#). Những phương pháp này bao gồm: dựa vào nhà cung cấp danh tính tập trung; tận dụng các nhóm người dùng và thuộc tính để có quyền truy cập chi tiết theo quy mô lớn và thông tin xác thực tạm thời; sử dụng các cơ chế đăng nhập mạnh mẽ, như xác thực đa yếu tố (MFA). Để [kiểm soát quyền truy cập](#) bằng danh tính cá nhân và máy vào AWS và khối lượng công việc của bạn, hãy đặt quyền thành các hành động dịch vụ cụ thể trên các tài nguyên cụ thể theo các điều kiện cụ thể; sử dụng nguyên tắc đặc quyền tối thiểu, đặt ranh giới quyền và sử dụng các chính sách kiểm soát dịch vụ để các thực thể phù hợp có thể truy cập vào đúng tài nguyên khi môi trường và cơ sở người dùng của bạn phát triển; cấp quyền dựa trên thuộc tính (ABAC) để các chính sách của bạn có thể mở rộng quy mô; liên tục xác nhận rằng các chính sách cung cấp sự bảo vệ mà bạn cần.

- **Phát hiện mối đe dọa** – Tìm hiểu và xác định các cấu hình sai tiềm ẩn về bảo mật, các mối đe dọa hoặc hành vi không mong muốn. Việc hiểu rõ hơn về các mối đe dọa bảo mật sẽ cho phép bạn ưu tiên các biện pháp kiểm soát bảo vệ. Khả năng phát hiện mối đe dọa hiệu quả sẽ cho phép bạn ứng phó với chúng nhanh hơn và học hỏi từ các sự kiện bảo mật. Đồng ý về các mục tiêu thông tin mang tính chiến lược, hoạt động và chiến thuật cũng như phương pháp luận tổng thể. Khai thác các nguồn dữ liệu có liên quan, xử lý và phân tích dữ liệu, đồng thời phổ biến và đưa thông tin chi tiết vào vận hành.

Triển khai [giám sát](#) trong khắp môi trường để thu thập thông tin cần thiết và tại các địa điểm đặc biệt để theo dõi các loại giao dịch cụ thể. Tìm ra mối quan hệ tương quan trong dữ liệu giám sát từ [nhiều nguồn sự kiện](#), bao gồm lưu lượng truy cập mạng, các hệ điều hành, ứng dụng, cơ sở dữ liệu và thiết bị điểm cuối để mang đến vị thế bảo mật vững chắc và tăng cường khả năng quan sát. Cân nhắc tận dụng công nghệ lừa dối (ví dụ: [honeypot](#)) để nắm được các mẫu hành vi của người dùng trái phép.

- **Quản lý lỗ hổng** – Liên tục xác định, phân loại, khắc phục và giảm thiểu các lỗ hổng bảo mật. Lỗ hổng cũng có thể xuất hiện khi bạn thay đổi các hệ thống hiện tại hoặc bổ sung các hệ thống mới. Thường xuyên [quét tìm](#) lỗ hổng để góp phần chống lại những mối đe dọa mới. Sử dụng [các trình quét](#) lỗ hổng và tác nhân điểm cuối để liên kết hệ thống với những lỗ hổng đã biết. Ưu tiên những hành động khắc phục dựa trên nguy cơ dễ bị tổn thương. Áp dụng những hành động khắc phục và báo cáo cho các bên liên quan phù hợp. Tận dụng nhóm kiểm thử xâm nhập (red team) và [việc kiểm thử xâm nhập](#) để xác định lỗ hổng trong kiến trúc hệ thống của bạn; xin phép nhà cung cấp dịch vụ đám mây trước nếu cần.
- **Bảo vệ cơ sở hạ tầng** – Xác thực rằng các hệ thống và dịch vụ trong khối lượng công việc của bạn đã được bảo vệ trước hoạt động truy cập trái phép và ngoài ý muốn, cũng như trước các lỗ hổng tiềm ẩn. Việc bảo vệ cơ sở hạ tầng trước hoạt động truy cập trái phép và ngoài ý muốn cũng như trước các lỗ hổng tiềm ẩn sẽ giúp bạn nâng cao vị thế bảo mật của mình trên đám mây. Tận dụng [khả năng phòng thủ theo chiều sâu](#) để xếp lớp loạt cơ chế phòng thủ nhằm bảo vệ dữ liệu và hệ thống của bạn.

Tạo các lớp mạng và đặt khối lượng công việc không yêu cầu truy cập internet vào trong các mạng con riêng tư. Sử dụng [các nhóm bảo mật](#), [danh sách kiểm soát quyền truy cập mạng](#) và [tường lửa mạng](#) để kiểm soát lưu lượng truy cập. Áp dụng [Zero Trust](#) cho các hệ thống và dữ liệu của bạn theo giá trị tương ứng. Tận dụng các [điểm cuối](#) đám mây riêng ảo (VPC) để kết nối riêng tư với tài nguyên đám mây. Kiểm tra và lọc lưu lượng truy cập của bạn ở từng lớp; ví dụ: thông qua [tường lửa của ứng dụng web](#) và/hoặc [tường lửa mạng](#). Sử dụng hình ảnh hệ điều hành đã được nâng cao tính bảo mật và bảo mật vật lý cho mọi cơ sở hạ tầng đám mây [kết hợp](#) tại chỗ và ở [biên](#).

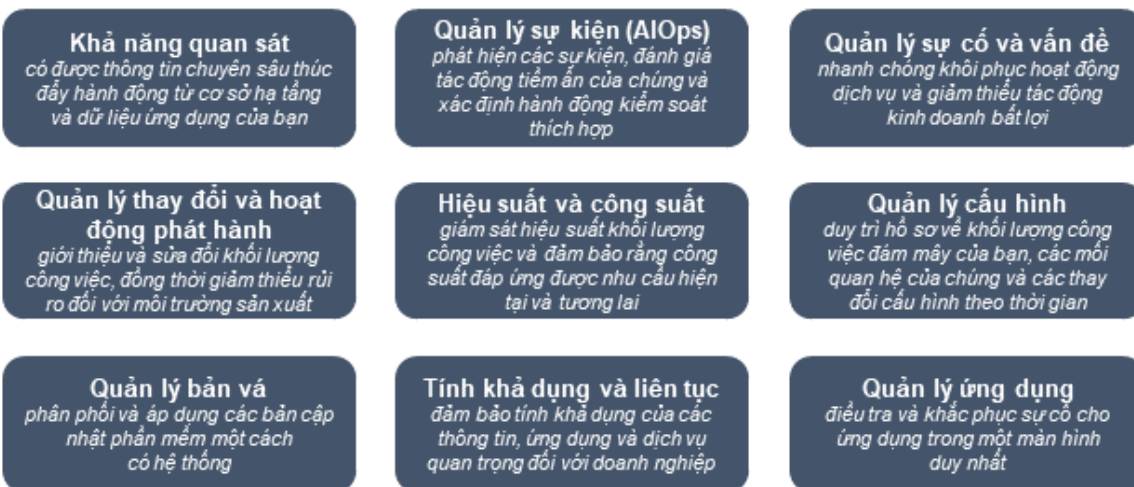
- **Bảo vệ dữ liệu** – Duy trì khả năng quan sát và kiểm soát dữ liệu cũng như cách truy cập và sử dụng dữ liệu trong tổ chức của bạn. [Bảo vệ](#) dữ liệu trước hoạt động truy cập trái phép và ngoài ý muốn cũng như tránh các lỗ hổng tiềm ẩn là một trong những mục tiêu chính trong chương trình bảo mật của bạn. Để giúp bạn xác định biện pháp bảo vệ và lưu giữ phù hợp, hãy [phân loại](#) dữ liệu dựa trên tầm quan trọng và độ nhạy cảm (ví dụ: thông tin nhận dạng cá nhân). Xác định các biện pháp kiểm soát bảo vệ dữ liệu và các chính sách quản lý [vòng đời](#). Mã hóa tất cả dữ liệu đang được lưu trữ và đang được truyền, đồng thời lưu trữ dữ liệu nhạy cảm trong các tài khoản riêng biệt. Tận dụng công nghệ máy học để tự động [khám phá](#), phân loại và bảo vệ dữ liệu nhạy cảm.
- **Bảo mật ứng dụng** – Phát hiện và giải quyết các lỗ hổng bảo mật trong quá trình phát triển phần mềm. Bạn có thể tiết kiệm thời gian, công sức và chi phí khi phát hiện và khắc phục lỗi bảo mật trong giai đoạn viết mã ứng dụng, đồng thời tin tưởng vào vị thế bảo mật của mình khi bạn bắt đầu giai đoạn sản xuất. Quét tìm và vá các lỗ hổng trong mã cũng như các phần phụ thuộc để giúp bảo vệ trước các mối đe dọa mới. Giảm thiểu nhu cầu can thiệp của con người bằng cách [tự động hóa](#) các tác vụ liên quan đến bảo mật trong những quy trình phát triển, hoạt động và công cụ của bạn. Sử dụng các [công cụ](#) phân tích mã tĩnh để xác định những vấn đề bảo mật thường gặp.

- **Ứng phó sự cố** – Giảm tác hại tiềm ẩn bằng cách ứng phó hiệu quả với các sự cố bảo mật. Việc ứng phó nhanh chóng, hiệu quả và nhất quán với các sự cố bảo mật sẽ giúp bạn giảm thiểu tác hại có thể xảy ra. [Chỉ dẫn](#) cho các nhóm ứng phó sự cố và hoạt động bảo mật của bạn về các công nghệ đám mây và cách mà tổ chức bạn dự định sử dụng chúng. Xây dựng [tài liệu hướng dẫn vận hành](#) và tạo thư viện cơ chế ứng phó sự cố. Hãy đưa các bên liên quan chính vào để hiểu rõ hơn tác động từ những lựa chọn của bạn đối với tổ chức rộng hơn.

[Mô phỏng](#) các sự kiện bảo mật và thực hành ứng phó sự cố thông qua các bài tập ứng phó tình huống tình khẩn cấp và ngày chơi trò chơi. [Thực hành lại](#) dựa trên kết quả hoạt động mô phỏng của bạn để cải thiện quy mô tình hình phản ứng của bạn, giảm thời gian đạt được giá trị và giảm rủi ro hơn nữa. Tiến hành phân tích sau sự cố để rút kinh nghiệm từ các sự cố bảo mật bằng cách tận dụng cơ chế tiêu chuẩn hóa để xác định và giải quyết những [nguyên nhân gốc rễ](#).

Khía cạnh hoạt động: tình trạng và tính khả dụng

Khía cạnh *hoạt động* tập trung vào việc đảm bảo các dịch vụ đám mây được cung cấp ở mức độ đã thống nhất với các bên liên quan tới doanh nghiệp của bạn. Việc tự động hóa và tối ưu hóa hoạt động sẽ cho phép bạn mở rộng quy mô một cách hiệu quả đồng thời cải thiện độ tin cậy của khối lượng công việc. Khía cạnh này bao gồm chín chức năng như được mô tả trong hình sau. Các bên liên quan phổ biến bao gồm các nhà lãnh đạo cơ sở hạ tầng và hoạt động, các kỹ sư về độ tin cậy của trang và các nhà quản lý dịch vụ công nghệ thông tin.



Các chức năng thuộc khía cạnh Hoạt động của AWS CAF

- **Khả năng quan sát** – Có được thông tin chuyên sâu thúc đẩy hành động từ cơ sở hạ tầng và dữ liệu ứng dụng của bạn. Khi đang hoạt động ở [tốc độ và quy mô đám mây](#), bạn cần có khả năng phát hiện vấn đề khi chúng phát sinh, tốt nhất là trước khi chúng làm gián đoạn trải nghiệm của khách hàng. Phát triển [phép đo từ xa](#) (nhật ký, chỉ số và dấu vết) cần thiết để nắm được [trạng thái bên trong](#) cũng như tình trạng khối lượng công việc của bạn. Giám sát các điểm cuối của ứng dụng, đánh giá sự tác động đến người dùng cuối và tạo cảnh báo khi các số đo vượt quá ngưỡng.

Sử dụng kỹ thuật [giám sát tổng hợp](#) để tạo canary (các tập lệnh có thể định cấu hình chạy theo lịch trình) nhằm giám sát các điểm cuối và API của bạn. Triển khai [dấu vết](#) để theo dõi các yêu cầu khi chúng di chuyển qua toàn bộ ứng dụng và xác định các nút thắt cổ chai hoặc các vấn đề về hiệu suất. Có được [thông tin chi tiết](#) về tài nguyên, máy chủ, cơ sở dữ liệu và mạng bằng cách sử dụng các chỉ số và nhật ký. Thiết lập bản phân tích về dữ liệu chuỗi thời gian trong thời gian thực để hiểu nguyên nhân của những tác động đến hiệu suất. Tập trung dữ liệu trong một [bảng thông tin](#) duy nhất, cung cấp cho bạn [cái nhìn nhất quán](#) đối với thông tin quan trọng về khối lượng công việc cũng như hiệu suất của chúng.

- **Quản lý sự kiện (AIOps)** – Phát hiện các sự kiện, đánh giá tác động tiềm ẩn của chúng và xác định hành động kiểm soát thích hợp. Khả năng lọc nhiễu, tập trung vào các sự kiện ưu tiên, dự đoán tình huống sắp cạn tài nguyên, tự động tạo cảnh báo và sự cố, đồng thời xác định các nguyên nhân có thể xảy ra và hành động khắc phục sẽ giúp bạn cải thiện thời gian phát hiện và ứng phó sự cố. Thiết lập mẫu lưu trữ sự kiện và tận dụng công nghệ [máy học \(AIOps\)](#) để tự động hóa mối tương quan sự kiện, phát hiện bất thường và xác định quan hệ nhân quả. Tích hợp với các [dịch vụ đám mây](#) và công cụ của bên thứ ba, bao gồm cả quy trình và hệ thống quản lý sự cố của bạn. Tự động hóa cách ứng phó với các sự kiện để giảm lỗi từ quy trình thủ công và đảm bảo bạn ứng phó nhanh chóng, nhất quán.
- **Quản lý sự cố và vấn đề** – Nhanh chóng khôi phục hoạt động dịch vụ và giảm thiểu tác động bất lợi đối với kinh doanh. Nhờ tiếp nhận đám mây, các quy trình ứng phó các vấn đề về dịch vụ và các vấn đề về tình trạng của ứng dụng có thể được tự động hóa cao, dẫn đến thời gian hoạt động của dịch vụ cao hơn. Khi bạn chuyển sang mô hình hoạt động phân tán hơn, việc sắp xếp hợp lý hoạt động tương tác giữa các nhóm, công cụ và quy trình có liên quan sẽ giúp bạn đẩy nhanh tốc độ giải quyết các sự cố quan trọng và/hoặc phức tạp. Xác định các lộ trình báo cáo lên trên trong tài liệu hướng dẫn vận hành, bao gồm nguyên nhân cần báo cáo lên trên và các thủ tục báo cáo.

Thực hành [ngày chơi trò chơi](#) ứng phó sự cố và đưa các bài học kinh nghiệm vào tài liệu hướng dẫn vận hành. Xác định các mẫu hình sự cố để xác định vấn đề cũng như biện pháp khắc phục. Tận dụng các [chatbot](#) và công cụ cộng tác để kết nối các nhóm hoạt động, công cụ và quy trình công việc của bạn. Tận dụng các [nội dung phân tích sau sự cố](#) khách quan để xác định các yếu tố góp phần gây ra sự cố và xây dựng kế hoạch hành động tương ứng.

- **Quản lý thay đổi và hoạt động phát hành** – Giới thiệu và sửa đổi khối lượng công việc, đồng thời giảm thiểu rủi ro đối với môi trường sản xuất. Quản lý hoạt động phát hành truyền thống là một quá trình phức tạp, chậm được triển khai và khó khôi phục. Việc tiếp nhận đám mây cho phép tận dụng các kỹ thuật CI/CD để quản lý nhanh các hoạt động phát hành và khôi phục. Thiết lập [quy trình thay đổi](#) cho phép tự động phê duyệt các [quy trình công việc](#) đồng nhất với [tính linh hoạt của đám mây](#). Sử dụng các hệ thống quản lý triển khai để theo dõi và thực hiện các thay đổi. Sử dụng các thay đổi nhỏ, [thường xuyên](#) và có thể đảo ngược để giảm phạm vi thay đổi. Kiểm tra thay đổi và xác thực kết quả ở tất cả các [giai đoạn của vòng đời](#) để giảm thiểu rủi ro và tác động của việc triển khai thất bại. Tự động khôi phục về trạng thái tốt đã biết trước đó khi không đạt được kết quả để giảm thiểu thời gian khôi phục và giảm lỗi trong quy trình thủ công.
- **Quản lý hiệu suất và năng lực** – Giám sát hiệu suất khối lượng công việc và đảm bảo rằng năng lực đáp ứng được nhu cầu hiện tại và tương lai. Mặc dù năng lực của đám mây hầu như không giới hạn, nhưng [hạn mức dịch vụ](#), [mức dự trữ năng lực](#) và các hạn chế về tài nguyên sẽ hạn chế năng lực thực tế cho khối lượng công việc của bạn. Những hạn chế về năng lực này cần được [nhắm bắt](#) và [quản lý](#) hiệu quả. Xác định các bên liên quan chính và thống nhất về mục đích, phạm vi, mục tiêu và chỉ số. Thu thập và xử lý dữ liệu hiệu suất, đồng thời thường xuyên [xem xét](#) và báo cáo hiệu suất so với các mục tiêu. Đánh giá định kỳ các công nghệ mới để cải thiện hiệu suất và đề xuất các thay đổi đối với mục tiêu và chỉ số khi thích hợp. Giám sát việc sử dụng khối lượng công việc của bạn, tạo đường cơ sở để so sánh trong tương lai và xác định các ngưỡng để mở rộng năng lực theo yêu cầu. Phân tích nhu cầu theo thời gian để đảm bảo năng lực phù hợp với xu hướng mùa vụ và điều kiện hoạt động biến động.
- **Quản lý cấu hình** – Duy trì hồ sơ chính xác và đầy đủ về tất cả khối lượng công việc đám mây của bạn, mối quan hệ của chúng cũng như các thay đổi về cấu hình theo thời gian. Nếu không được quản lý hiệu quả, bản chất động và ảo của việc cung cấp tài nguyên đám mây có thể dẫn đến sai lệch cấu hình. Xác định và thực thi [lược đồ gắn thẻ](#) trong đó áp các thuộc tính doanh nghiệp của bạn lên việc sử dụng đám mây và tận dụng thẻ để sắp xếp các tài nguyên của bạn theo quy cách kỹ thuật, kinh doanh và bảo mật. Chỉ định các thẻ bắt buộc và thực thi [tuân thủ](#) thông qua chính sách. Tận dụng [cơ sở hạ tầng dưới dạng mã](#) (IaC) và các [công cụ](#) quản lý cấu hình để cung cấp tài nguyên và [quản lý vòng đời](#). Thiết lập [đường cơ sở](#) cấu hình và duy trì thông qua [kiểm soát phiên bản](#).

- **Quản lý bản vá** – Phân phối và áp dụng các bản cập nhật phần mềm một cách có hệ thống. Các bản cập nhật phần mềm sẽ giải quyết những lỗ hổng bảo mật mới xuất hiện, sửa lỗi và giới thiệu tính năng mới. Cách tiếp cận có hệ thống về [quản lý bản vá](#) sẽ đảm bảo bạn được hưởng lợi từ những bản cập nhật mới nhất, đồng thời giảm thiểu rủi ro đối với môi trường sản xuất. [Áp dụng những bản cập nhật quan trọng trong khung thời gian bảo trì](#) cụ thể và [các bản cập nhật bảo mật quan trọng](#) ngay khi có thể. Thông báo trước cho người dùng về chi tiết của các bản cập nhật sắp tới và cho phép họ trì hoãn các bản vá khi có những biện pháp kiểm soát giảm thiểu khác. Cập nhật hình ảnh máy của bạn và kiểm tra các bản vá trước khi đưa vào giai đoạn sản xuất. Để đảm bảo tính khả dụng liên tục trong quá trình vá lỗi, hãy xem xét khung thời gian bảo trì riêng biệt cho từng Vùng sẵn sàng (AZ) và môi trường. Thường xuyên xem xét việc tuân thủ bản vá và cảnh báo các nhóm không tuân thủ để áp dụng các bản cập nhật bắt buộc.
- **Quản lý tính khả dụng và liên tục** – Đảm bảo tính khả dụng của thông tin, ứng dụng và dịch vụ quan trọng đối với doanh nghiệp. Để xây dựng các giải pháp [sao lưu](#) được đám mây hỗ trợ, cần cân nhắc cẩn thận các khoản đầu tư công nghệ hiện có, mục tiêu khôi phục và các tài nguyên sẵn có. Việc [khôi phục](#) kịp thời sau các [thảm họa](#) và sự kiện bảo mật sẽ giúp bạn duy trì tính khả dụng của hệ thống cũng như [tính liên tục của hoạt động kinh doanh](#). Sao lưu dữ liệu và tài liệu của bạn theo lịch trình xác định.

Lập kế hoạch phục hồi sau thảm họa dưới dạng tập con của kế hoạch liên tục kinh doanh. Xác định mối đe dọa, rủi ro, tác động và chi phí của các tình huống thảm họa khác nhau cho từng khối lượng công việc và chỉ định Mục tiêu thời gian phục hồi (RTO) cùng Mục tiêu điểm phục hồi (RPO) cho phù hợp. Thực hiện [chiến lược](#) phục hồi sau thảm họa bạn chọn dựa trên kiến trúc nhiều Vùng sẵn sàng hoặc nhiều Khu vực. Cân nhắc tận dụng [kỹ thuật hỗn loạn](#) để cải thiện khả năng phục hồi và hiệu suất bằng cách thử nghiệm được kiểm soát. Thường xuyên xem xét, kiểm tra các kế hoạch và điều chỉnh cách tiếp cận của bạn dựa trên các bài học kinh nghiệm.

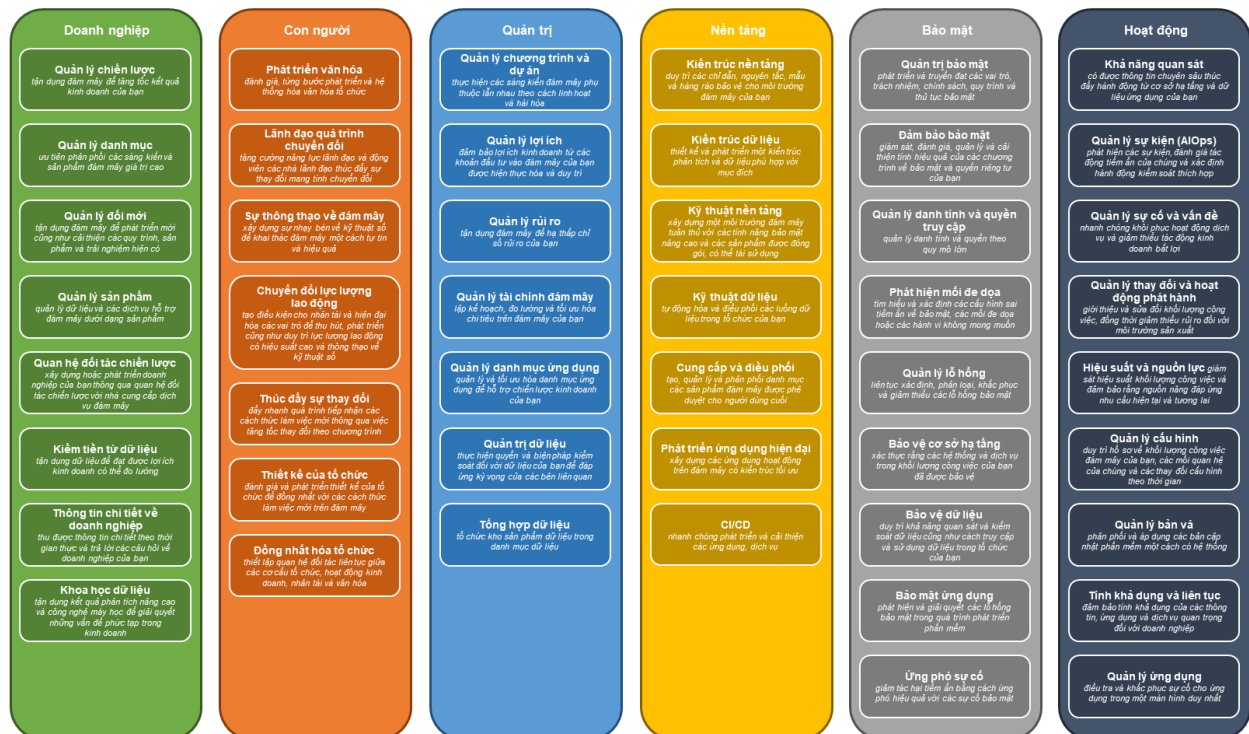
- **Quản lý ứng dụng** – điều tra và khắc phục các sự cố cho ứng dụng trong một màn hình duy nhất. Tổng hợp dữ liệu ứng dụng vào một [bảng điều khiển quản lý duy nhất](#) sẽ giúp đơn giản hóa việc giám sát hoạt động và tăng tốc hoạt động khắc phục sự cố cho ứng dụng bằng cách giảm nhu cầu chuyển đổi ngữ cảnh giữa các công cụ quản lý khác nhau.

[Tích hợp](#) với các hệ thống quản lý và hoạt động khác, chẳng hạn như [quản lý danh mục ứng dụng](#) và CMDB, [tự động hóa](#) việc khám phá các thành phần và tài nguyên ứng dụng của bạn, cũng như hợp nhất dữ liệu ứng dụng vào một bảng điều khiển quản lý duy nhất. Bao gồm các thành phần phần mềm và tài nguyên cơ sở hạ tầng, đồng thời mô tả các môi trường khác nhau, chẳng hạn như phát triển, dàn dựng và sản xuất. Để khắc phục các sự cố hoạt động nhanh chóng và nhất quán hơn, hãy cân nhắc việc tự động hóa [tài liệu hướng dẫn vận hành](#).

Kết luận

Khi tốc độ đổi mới công nghệ không ngừng tăng lên, nhu cầu chuyển đổi kỹ thuật số liên tục sẽ càng trở nên cấp bách hơn. AWS CAF tận dụng trải nghiệm AWS và những phương pháp tốt nhất để giúp bạn đạt được kết quả kinh doanh nhanh hơn thông qua việc sử dụng AWS một cách sáng tạo. Sử dụng AWS CAF để xác định và ưu tiên các cơ hội chuyển đổi, đánh giá và cải thiện mức độ sẵn sàng áp dụng đám mây của bạn, đồng thời phát triển liên hồi lộ trình chuyển đổi của bạn.

Phụ lục: Áp phích về các chức năng của AWS CAF



Người đóng góp

- Tác giả: Tiến sĩ Saša Baškarada, Trưởng nhóm toàn cầu, AWS CAF, với ý kiến đóng góp từ nhiều chuyên gia ở mảng AWS.

Đọc thêm

Để biết thêm thông tin, xem:

- [Trung tâm kiến trúc AWS](#)
- [Các nghiên cứu điển hình về AWS](#)
- [Tài liệu tham khảo chung về AWS](#)
- [Thuật ngữ AWS](#)
- [Trung tâm kiến thức AWS](#)
- [Hướng dẫn theo quy định của AWS](#)
- [Bắt đầu nhanh với AWS](#)
- [Tài liệu bảo mật AWS](#)
- [Thư viện giải pháp AWS](#)
- [AWS Training and Certification](#)
- [Kiến trúc tối ưu AWS](#)
- [Các báo cáo và hướng dẫn của AWS](#)
- [Bắt đầu với AWS](#)
- [Tổng quan về Amazon Web Services](#)

Bản sửa đổi tài liệu

Ngày	Mô tả
Ngày 22 tháng 11 năm 2021	Phiên bản 3.0 – Cập nhật và mở rộng các chức năng. Đã thêm các lĩnh vực chuyển đổi và các giai đoạn hành trình.
Tháng 2 năm 2017	Phiên bản 2.0 – Những thay đổi về cấu trúc đối với các khía cạnh và chức năng.
Tháng 2 năm 2015	Phiên bản 1.0 – Ấn bản ban đầu.