

	VIETTEL AI RACE	TD173
	KIẾN TRÚC SƯ ĐÁM MÂY LÀ GÌ VÀ LÀM THẾ NÀO ĐỂ TRỞ THÀNH MỘT KIẾN TRÚC SƯ ĐÁM MÂY?	Lần ban hành: 1

1. TỔNG QUAN VỀ VỊ TRÍ KIẾN TRÚC SƯ ĐÁM MÂY

1.1. Kiến trúc sư đám mây (Cloud Architect) là gì?

Kiến trúc sư đám mây là chuyên gia CNTT chịu trách nhiệm giám sát chiến lược điện toán đám mây của công ty. Chiến lược này bao gồm các kế hoạch triển khai đám mây, thiết kế ứng dụng đám mây, quản lý và giám sát đám mây. Kiến trúc sư đám mây giám sát kiến trúc và triển khai ứng dụng trong các môi trường đám mây, bao gồm đám mây công cộng, đám mây riêng và đám mây lai. Một trong những mục tiêu chính của họ là đảm bảo cơ sở hạ tầng đám mây phù hợp với nhu cầu kinh doanh về khả năng mở rộng, hiệu suất, bảo mật và hiệu quả chi phí.

Ngoài ra, các kiến trúc sư đám mây còn đóng vai trò là cố vấn cho tổ chức của họ và cập nhật các xu hướng và vấn đề mới nhất. Các công ty thuê kiến trúc sư đám mây thường sử dụng dịch vụ đám mây hoặc đang có kế hoạch chuyển sang đám mây.

Kiến trúc sư đám mây cũng có thể tham gia vào các lĩnh vực pháp lý của điện toán đám mây và có thể đàm phán hợp đồng cũng như làm việc với các bộ phận pháp lý và mua sắm. Kiến trúc sư đảm bảo đáp ứng các yêu cầu của thỏa thuận cấp độ dịch vụ.

1.2. Trách nhiệm công việc của một kiến trúc sư đám mây là gì?

Trách nhiệm chính của một kiến trúc sư đám mây là lập kế hoạch, thiết kế, triển khai và duy trì tất cả các môi trường đám mây trong tổ chức. Các trách nhiệm khác bao gồm:

- **Áp dụng điện toán đám mây.** Nếu công ty chưa sử dụng cơ sở hạ tầng đám mây, vai trò của kiến trúc sư là giúp xác định nhu cầu về điện toán đám mây và quản lý việc áp dụng. Một phần của quá trình áp dụng điện toán đám mây là quản lý sự thay đổi văn hóa trong tổ chức đi kèm với việc thay đổi cơ sở hạ tầng, vai trò và quy trình của nhân viên. Một khía cạnh khác của việc này là quản lý nhà cung cấp. Kiến trúc sư đám mây cần có khả năng giao tiếp hiệu quả với các nhà cung cấp đám mây và các bên thứ ba tham gia vào chương trình.
- **Thiết kế và lập kế hoạch chiến lược.** Sau khi việc triển khai đám mây được phê duyệt, kiến trúc sư đám mây nên xây dựng chiến lược di chuyển đám mây được tích hợp chặt chẽ với các mục tiêu kinh doanh của công ty. Điều này bao gồm việc lựa chọn sự kết hợp lý tưởng giữa các nhà cung cấp dịch vụ và dịch vụ đám mây, đồng thời xây dựng cơ sở hạ tầng đáp ứng nhu cầu mở rộng của công ty. Kiến trúc sư đám mây cũng nên đảm bảo có sẵn các kế hoạch phục hồi thảm họa mạnh mẽ trong trường hợp khẩn cấp.

	VIETTEL AI RACE	TD173
	KIẾN TRÚC SƯ ĐÁM MÂY LÀ GÌ VÀ LÀM THẾ NÀO ĐỂ TRỞ THÀNH MỘT KIẾN TRÚC SƯ ĐÁM MÂY?	Lần ban hành: 1

- **Phát triển kiến trúc đám mây.** Sau khi thiết kế và lập kế hoạch chiến lược, kiến trúc sư được giao nhiệm vụ phát triển kiến trúc, bao gồm nhiều lĩnh vực CNTT, bao gồm phát triển ứng dụng, quản lý dữ liệu và quản lý danh tính và truy cập (IAM). Vai trò của kiến trúc sư là đảm bảo tất cả các yếu tố này hoạt động hài hòa.
- **Quản lý và giám sát đám mây .** Sau khi kiến trúc được thiết lập, nhiệm vụ của kiến trúc sư đám mây là duy trì kiến trúc, khắc phục sự cố và giám sát hiệu suất theo các mục tiêu kinh doanh.

2. LÀM THẾ NÀO ĐỂ TRỞ THÀNH MỘT KIẾN TRÚC SƯ ĐÁM MÂY?

2.1. Kiến trúc sư đám mây cần có những kỹ năng gì?

Kiến trúc sư đám mây cần kết hợp các kỹ năng mềm hoặc kỹ năng phi kỹ thuật và kỹ năng kỹ thuật để có thể thành công.

2.2. Các kỹ năng mềm cần thiết cho kiến trúc sư đám mây bao gồm:

- **Lãnh đạo chương trình.** Họ phải có khả năng tổ chức và lập kế hoạch chương trình xoay quanh việc triển khai đám mây của tổ chức.
- **Giao tiếp.** Các kiến trúc sư đám mây cần có kỹ năng giao tiếp tốt để có thể truyền đạt các khái niệm kỹ thuật phức tạp cho các thành viên trong nhóm và các nhà cung cấp bên ngoài. Các kiến trúc sư đám mây làm việc với nhiều bên liên quan, bao gồm các nhóm nội bộ và nhà cung cấp bên ngoài để xác định các yêu cầu phần mềm và đảm bảo các thay đổi về kiến trúc được phối hợp trên nhiều lĩnh vực. Họ cũng cung cấp báo cáo tiến độ, thiết lập mục tiêu và cần giao tiếp hiệu quả với cả các bên kỹ thuật và phi kỹ thuật.
- **Hợp tác.** Họ phải có khả năng làm việc hiệu quả với các thành viên khác trong nhóm kiến trúc và phân công trách nhiệm.
- **Tư duy lãnh đạo.** Các kiến trúc sư đám mây nên là tác nhân thay đổi trong tổ chức của họ, đề xuất các cách để thúc đẩy chương trình phát triển.
- **Quản lý thay đổi.** Họ phải có khả năng thích ứng và lập kế hoạch cũng như thực hiện những thay đổi trong chương trình.

2.3. Các kỹ năng cứng cần thiết cho một kiến trúc sư đám mây bao gồm:

- **Kiến trúc ứng dụng.** Kiến trúc sư đám mây phải có khả năng phối hợp nhiều ứng dụng khác nhau trong môi trường đám mây.
- **Phối hợp.** Họ nên sử dụng tự động hóa để bảo trì một số khu vực nhất định của cơ sở hạ tầng đám mây.

	VIETTEL AI RACE	TD173
	KIẾN TRÚC SƯ Đám Mây LÀ GÌ VÀ LÀM THẾ NÀO ĐỂ TRỞ THÀNH MỘT KIẾN TRÚC SƯ Đám Mây?	Lần ban hành: 1

- **Quản trị.** Kiến trúc sư đám mây phải có khả năng xử lý lợi ích và rủi ro khi triển khai các điểm quản lý chính trong hoạt động đám mây và đặt ra ranh giới với các lợi ích cạnh tranh của tổ chức.
- **Ảo hóa.** Kiến trúc sư phải có khả năng hiểu cách cung cấp máy ảo (VM) hiệu quả và tích hợp chúng với công nghệ đám mây.
- **Bảo mật.** Họ phải có khả năng thiết kế cơ sở hạ tầng với tính năng bảo mật dữ liệu doanh nghiệp và IAM. Điều này sẽ đảm bảo rằng chỉ những người dùng được ủy quyền mới có thể truy cập các ứng dụng.
- **Kiến thức về hệ điều hành (HĐH).** Kiến trúc sư phải hiểu rõ các hệ điều hành hiện có trong hệ sinh thái đám mây doanh nghiệp phức tạp. Ví dụ bao gồm Windows, Solaris, Linux và Ubuntu .
- **Mạng.** Kiến trúc sư đám mây cần hiểu rõ hệ thống tên miền, TCP/IP và HTTP. Họ cũng cần hiểu rõ cơ sở hạ tầng của các nhà cung cấp đám mây chính như Amazon Web Services (AWS), Google Cloud và Microsoft Azure .
- **Ngôn ngữ lập trình.** Nhiều kiến trúc sư đám mây có nền tảng phát triển phần mềm đáng kể, thường bao gồm các ngôn ngữ như Java , Python hoặc C# .
- **Tài chính.** Kiến trúc sư phải hiểu rõ chi phí của các dịch vụ và triển khai khác nhau và có khả năng cân bằng những chi phí đó.
- **Dữ liệu lớn .** Họ phải hiểu kiến trúc và nguyên tắc thiết kế dữ liệu lớn .
- **Bảo mật đám mây .** Kiến trúc sư đám mây giải quyết các vấn đề bảo mật liên quan đến điện toán đám mây. Họ giám sát các hoạt động đám mây và có khả năng khắc phục các lỗ hổng bảo mật cũng như đưa ra hướng dẫn quản lý các tình huống rủi ro cao.
- **Chuyên môn kỹ thuật .** Kiến trúc sư đám mây cần có chuyên môn sâu rộng về kiến trúc và nền tảng đám mây, bao gồm Amazon Elastic Compute Cloud , Azure Cloud và Google Cloud. Họ cần có khả năng cung cấp tư vấn chuyên môn cho các nhóm phát triển về cơ sở hạ tầng và đánh giá các loại hệ thống cần thiết để đáp ứng các mục tiêu của tổ chức.
- **Nắm vững Cơ sở hạ tầng dưới dạng mã (IaC) .** Các kiến trúc sư đám mây cần có hiểu biết và khả năng sử dụng IaC vững chắc, một phương pháp quản lý và cung cấp tài nguyên cơ sở hạ tầng bằng mã và công nghệ tự động hóa. IaC cho phép các kiến trúc sư đám mây chỉ định và triển khai các thành phần cơ sở hạ tầng như máy ảo (VM), mạng và lưu trữ đám mây một cách nhất quán và có thể lặp lại.

	VIETTEL AI RACE	TD173
	KIẾN TRÚC SƯ Đám Mây LÀ GÌ VÀ LÀM THẾ NÀO ĐỂ TRỞ THÀNH MỘT KIẾN TRÚC SƯ Đám Mây?	Lần ban hành: 1

- **Quản lý chi phí.** Quản lý chi phí là một kỹ năng quan trọng đối với các kiến trúc sư đám mây, vì họ chịu trách nhiệm thiết kế và triển khai các giải pháp đám mây không chỉ hiệu quả về mặt kỹ thuật mà còn tiết kiệm chi phí. Để tối ưu hóa chi tiêu đám mây của tổ chức, các kiến trúc sư đám mây phải cân nhắc các khía cạnh tài chính của dịch vụ đám mây.



2.4. Kiến trúc sư đám mây cần có trình độ và chứng chỉ gì?

Hầu hết các công việc kiến trúc sư đám mây đều yêu cầu bằng cử nhân trong một lĩnh vực như khoa học máy tính, an ninh mạng, kỹ thuật hoặc toán học. Một số công ty ưu tiên bằng thạc sĩ. Bên cạnh bằng cấp, các kiến trúc sư đám mây thường yêu cầu kinh nghiệm làm việc thực tế để tích lũy kiến thức và chuyên môn thực tế về điện toán đám mây. Ví dụ, việc bắt đầu với các vai trò hỗ trợ như DevOps hoặc kỹ thuật hệ thống có thể giúp các kiến trúc sư đám mây đầy tham vọng xây dựng nền tảng kiến thức về thiết kế và kiến trúc đám mây.

	VIETTEL AI RACE	TD173
	KIẾN TRÚC SƯ ĐÁM MÂY LÀ GÌ VÀ LÀM THẾ NÀO ĐỂ TRỞ THÀNH MỘT KIẾN TRÚC SƯ ĐÁM MÂY?	Lần ban hành: 1



Kiến trúc sư đám mây phải là người giao tiếp hiệu quả và có kỹ năng tương thích với các thành viên khác trong nhóm đám mây.

Các chứng chỉ bổ sung, dành riêng cho nhà cung cấp và trung lập với nhà cung cấp, thường được yêu cầu đối với vai trò kỹ sư đám mây và kiến trúc sư đám mây.

Các kỳ thi chứng chỉ sau đây có thể hữu ích khi theo đuổi sự nghiệp kiến trúc sư đám mây:

- **Kiến trúc sư giải pháp được chứng nhận AWS.** Chứng chỉ này chứng nhận khả năng quản lý ứng dụng và cơ sở hạ tầng AWS, cũng như kiến thức về triển khai và quản lý dịch vụ đám mây AWS của cá nhân.
- **Kiến trúc sư đám mây được chứng nhận của Arcitura.** Chứng chỉ này xác nhận các kỹ năng được sử dụng trong quản lý nền tảng đám mây và kiểm tra kiến thức của cá nhân đối với các vấn đề thực tế.
- **ComptTIA Cloud+.** Chứng chỉ này xác nhận kỹ năng và chuyên môn của một cá nhân trong việc bảo trì, triển khai và sử dụng công nghệ đám mây một cách an toàn.
- **Kiến trúc sư Đám mây Chuyên nghiệp được Chứng nhận của Google.** Chứng chỉ này thể hiện khả năng lập kế hoạch, thiết kế, quản lý và cung cấp kiến trúc đám mây của cá nhân, đồng thời xác nhận kiến thức về bảo mật đám mây, tuân thủ và tối ưu hóa kiến trúc. Kỳ thi kiểm tra ứng viên bằng các tình huống thực tế.

	VIETTEL AI RACE	TD173
	KIẾN TRÚC SƯ ĐÁM MÂY LÀ GÌ VÀ LÀM THẾ NÀO ĐỂ TRỞ THÀNH MỘT KIẾN TRÚC SƯ ĐÁM MÂY?	Lần ban hành: 1

- **IBM Cloud Advanced Architect v2.** Chứng chỉ này được thiết kế dành cho các chuyên gia có ba năm kinh nghiệm trở lên trong vai trò kiến trúc sư đám mây. Chứng chỉ này đánh giá trình độ thành thạo của ứng viên với các nền tảng IBM, cũng như khả năng xác định các thông số của dự án và đưa ra chiến lược phù hợp trên IBM Cloud.
- **Chuyên gia Kiến trúc sư Giải pháp Azure được Chứng nhận của Microsoft.** Chứng chỉ này xác nhận các kỹ năng của cá nhân, bao gồm thiết kế kiến trúc đám mây, ảo hóa, bảo mật và duy trì hoạt động kinh doanh bằng nền tảng đám mây Microsoft Azure.

2.5. Kiến trúc sư đám mây sử dụng nền tảng đám mây nào?

Khi tạo, tối ưu hóa và duy trì các ứng dụng dựa trên đám mây, kiến trúc sư đám mây sẽ làm việc với nhiều nền tảng và thành phần đám mây khác nhau.

Các yếu tố chung mà các kiến trúc sư đám mây sử dụng bao gồm:

- **Nền tảng front-end.** Đây là giao diện người dùng hoặc phần mềm được sử dụng để truy cập đám mây. Ví dụ bao gồm trình duyệt web, ứng dụng điện thoại thông minh, giao diện lập trình ứng dụng và hệ thống xác thực và ủy quyền.
- **Nền tảng back-end.** Bao gồm các thành phần phần cứng và phần mềm của hệ thống đám mây, chẳng hạn như lưu trữ dữ liệu, máy chủ, máy ảo (VM), trình quản lý ảo hóa và thiết bị mạng.
- **Mô hình phân phối dữ liệu.** Các kiến trúc sư đám mây làm việc với nhiều mô hình phân phối dữ liệu, bao gồm phần mềm dưới dạng dịch vụ (software as a service), cơ sở hạ tầng dưới dạng dịch vụ (IaaS) và nền tảng dưới dạng dịch vụ (platform as a service). Họ xây dựng và thực hiện các chiến lược dựa trên các mô hình này để đáp ứng nhu cầu của tổ chức.
- **Ảo hóa.** Các kiến trúc sư đám mây sử dụng công nghệ ảo hóa để xây dựng máy chủ, bộ lưu trữ và mạng ảo, đồng thời cho phép sử dụng tài nguyên hiệu quả và khả năng mở rộng.
- **Cơ chế bảo mật.** Các kiến trúc sư đám mây triển khai các biện pháp bảo mật để bảo vệ tài nguyên và dữ liệu đám mây. Điều này bao gồm kiểm soát truy cập, mã hóa, quản lý danh tính và truy cập, cùng các giao thức bảo mật khác.
- **Công cụ giám sát và quản lý.** Các kiến trúc sư đám mây làm việc với các công cụ giám sát và quản lý để giám sát và tối ưu hóa hoạt động đám mây. Các công cụ này giúp giám sát hiệu suất, sử dụng tài nguyên và đảm bảo tính khả dụng cao của tài nguyên.

	VIETTEL AI RACE	TD173
	KIẾN TRÚC SƯ ĐÁM MÂY LÀ GÌ VÀ LÀM THẾ NÀO ĐỂ TRỞ THÀNH MỘT KIẾN TRÚC SƯ ĐÁM MÂY?	Lần ban hành: 1

- **Phục hồi sau thảm họa.** Các kiến trúc sư đám mây phát triển và thiết kế các kế hoạch phục hồi sau thảm họa để duy trì tính liên tục của hoạt động kinh doanh trong trường hợp dịch vụ ngừng hoạt động hoặc lỗi. Kế hoạch này bao gồm các quy trình sao lưu và phục hồi, sao chép dữ liệu và thiết lập chuyển đổi dự phòng.
- **Cơ sở hạ tầng mạng.** Kiến trúc sư đám mây tạo và cấu hình kiến trúc mạng của đám mây bằng các thành phần mạng. Điều này bao gồm kết nối mạng, cân bằng tải, tường lửa và các thiết lập liên quan đến mạng khác.

Con đường sự nghiệp và kỳ vọng về mức lương của kiến trúc sư đám mây

Theo Glassdoor, một kiến trúc sư đám mây tại Mỹ có thể kiếm được 175.292 đô la mỗi năm, với mức lương trung bình hàng năm là 136.599 đô la, tùy thuộc vào trình độ học vấn, địa điểm, kỹ năng, ngành nghề và số năm kinh nghiệm. ZipRecruiter ước tính mức lương cho vị trí này cao hơn một chút, với một kiến trúc sư đám mây kiếm được trung bình 147.236 đô la mỗi năm.

Ngoài các chứng chỉ đã nêu ở trên, các kiến trúc sư đám mây tương lai có thể học chuyên ngành này tại trường để lấy bằng cấp chứng minh năng lực. Các chuyên gia CNTT hiện tại có thể tìm được cơ hội việc làm hoặc chuyển đổi sang vai trò mới nếu có kỹ năng phù hợp. Các bộ kỹ năng CNTT khác nhau cũng có thể phù hợp với các chuyên ngành kiến trúc sư đám mây khác nhau. Ví dụ: một kiến trúc sư am hiểu kinh doanh, nắm vững các xu hướng CNTT có thể chuyên về mua các công nghệ đám mây mới nổi. Các chuyên gia CNTT có kinh nghiệm về ảo hóa và IaaS có thể mang theo bộ kỹ năng chuyên biệt của mình vào một chương trình đám mây lớn hơn, toàn diện hơn. Ngoài ra, các kiến trúc sư đám mây có kinh nghiệm DevOps trước đó có thể thấy rằng kỹ năng của họ phù hợp với mô tả công việc.

Do công nghệ đám mây liên tục phát triển, các kiến trúc sư đám mây được kỳ vọng sẽ theo kịp những phát triển mới nhất về công cụ, phương pháp hay nhất và xu hướng. Việc duy trì kiến thức chuyên môn đòi hỏi phải học tập liên tục thông qua các hội thảo, sự kiện trong ngành, chứng chỉ và các khóa học trực tuyến.