

# TỔNG QUAN GIẢI PHÁP ARUBA AIOPS

## Tự động hóa hỗ trợ bởi AI giúp đơn giản hóa hoạt động mạng

Trong vòng 2 năm tới, ước tính hơn 50% dữ liệu sẽ được tạo ra bên ngoài trung tâm dữ liệu hoặc đám mây (Cloud), có thể đến từ khoảng 55 tỷ thiết bị IoT được kết nối trên toàn thế giới. Các doanh nghiệp sẽ kết hợp dữ liệu này với các ứng dụng mới tại biên mạng, giúp cải thiện hiệu quả hoạt động và tạo ra các luồng doanh thu mới.

Nhưng khi các doanh nghiệp chuyển sang tận dụng tất cả dữ liệu kể trên, vai trò của cơ sở hạ tầng và vận hành mạng cũng phải thay đổi theo. Bên cạnh đó, khi kết hợp lượng lớn dữ liệu với tính di động phổ biến và IoT, rõ ràng là doanh nghiệp cần phải có một phương pháp tiếp cận vận hành mạng mới. Một phương pháp mà giúp cho việc vận hành mạng dễ dàng hơn bằng cách giảm bớt sự cố và đảm bảo SLAs, mang lại trải nghiệm người dùng đẳng cấp thế giới. Một cách giải quyết nhanh chóng các sự cố kết nối thông qua phân tích nguyên nhân tận gốc tự động, đồng thời đề xuất chính xác và đưa ra các biện pháp khắc phục để hạ tầng CNTT có thể tập trung vào việc thúc đẩy giá trị doanh nghiệp thay vì xử lý các công việc thông thường. Thậm chí, AI cũng có thể được áp dụng nhằm dự đoán và xử lý các vấn đề trước khi chúng xảy ra. Tuy nhiên, hệ thống mạng ngày nay bị ràng buộc bởi quy mô con người và chỉ thực sự nhanh nhẹn và hiệu quả khi được quản lý bởi họ. Trên thực tế, khi một người phải thao tác thủ công để khắc phục sự cố (troubleshoot) và sửa chữa các vấn đề mạng, việc chẩn đoán nguyên nhân tận gốc của sự cố đó có thể giống như mò kim đáy bể. Theo ZK Research, các kỹ sư mạng dành ra trung bình 10 giờ mỗi tuần để tìm và khắc phục các sự cố Wi-Fi, trong đó có đến 60% vẫn sử dụng tính năng thu gói dữ liệu làm công cụ khắc phục sự cố chính của họ. Hơn nữa, nghiên cứu của Gartner cho thấy, khoảng 70% việc vận hành mạng vẫn được thực hiện theo cách thủ công, tạo ra sự chậm trễ trong việc giải quyết các vấn đề. Do đó, hệ thống mạng tổng thể cần đảm trách nhiều nhiệm vụ hơn nữa nhằm giảm bớt gánh nặng cho các nhóm mạng con, giúp cải thiện hiệu quả hạ tầng CNTT và kết quả kinh doanh.

Aruba AIOps, được điều khiển bởi Aruba Central - nền tảng dựa trên nền tảng microservices đám mây - loại bỏ các tác vụ khắc phục sự cố thủ công, giảm thời gian giải quyết trung

### LỢI ÍCH CHÍNH

- . **Loại bỏ việc khắc phục sự cố thủ công** và giảm thời gian trung bình để giải quyết tới 90%.
- . **Giảm bớt các sự cố** bằng cách xác định các vấn đề trước khi chúng ảnh hưởng đến doanh nghiệp.
- . **Tăng hiệu suất hệ thống mạng** lên 25% khi sử dụng trên mỗi trang và tối ưu hóa cấu hình dựa trên mạng cùng phân khúc.
- . **Cung cấp dữ liệu chi tiết và đề xuất** với độ chính xác hơn 95%.

### Công nghệ AIOps là gì?

AIOps (Trí tuệ nhân tạo cho hoạt động CNTT) là sự kết hợp dữ liệu lớn (big data) và Machine Learning để tự động hóa các quy trình hoạt động CNTT, bao gồm tương quan sự kiện, phát hiện bất thường và xác định nguyên nhân.

Gartner Inc., 2019

bình tới 90% cho các sự cố mạng thông thường và tăng lưu lượng mạng lên 25% thông qua tối ưu hóa cấu hình dựa trên ứng dụng ngang hàng cùng phân khúc. Nền tảng AI thế hệ tiếp theo của Aruba là sự kết hợp độc đáo giữa mạng và việc phân tích lấy người dùng làm trung tâm, qua đó không chỉ xác định và thông báo cho nhân viên về các điểm bất thường, mà còn áp dụng kiến thức chuyên môn về Network trong nhiều thập kỷ để phân tích và cung cấp các hành động theo thời gian thực với độ chính xác hơn 95%.



## GIẢI PHÁP AIOPS ĐÁNH GIÁ LẠI LỢI ÍCH IT MANG ĐẾN

Aruba AIOPS tác động đến kết quả CNTT bằng cách giúp:

### 1. Tìm nguyên nhân tận gốc và giải quyết các vấn đề đã xác định một cách nhanh chóng:

Aruba AIOPS xác định các vấn đề, chẳng hạn như kết nối và xác thực chúng, sử dụng AI để xác định nguyên nhân gốc rễ, đồng thời đưa ra các khuyến cáo theo thời gian thực để cải thiện hiệu quả khắc phục sự cố. Ví dụ: với AI Insights, lỗi xác thực 802.1X điển hình có thể được giải quyết trong vòng chưa đầy 5 phút, trong khi sẽ phải mất 20 giờ làm việc hoặc hơn nếu sử dụng các phương pháp truyền thống. Và với AI Assist, Aruba AIOPS có thể loại bỏ quá trình thu thập dữ liệu tốn nhiều thời gian bằng cách tự động phát hiện các sự kiện hỏng hóc như các cổng switch hay SD-WAN tunnel flaps, thu thập tất cả thông tin để khắc phục sự cố cần thiết và đăng cảnh báo cho cả quản trị viên mạng và bộ phận hỗ trợ Aruba.

### 2. Xác định và giải quyết các vấn đề trước khi chúng tác động đến doanh nghiệp:

Aruba AIOPS cho phép CNTT đáp ứng SLA bằng cách dự đoán trước các vấn đề có thể xảy ra.

### 3. Liên tục tối ưu hóa hiệu suất với ít nguồn lực nhất:

Aruba AIOPS cung cấp khả năng tối ưu hóa hệ thống mạng một cách liền mạch. Bên cạnh đó, Aruba AI Insights không chỉ giúp phân tích dữ liệu từ các thiết bị mạng và trang web, mà còn có khả năng tự cập nhật dữ liệu từ hàng chục nghìn hoạt động triển khai và hơn 1 triệu thiết bị mạng Aruba. Thông qua quy trình được cấp bằng sáng chế của mình, Aruba tự tin rằng có thể phát triển các đề xuất tối ưu hóa dựa trên mạng cơ sở ngang hàng, bất kể quy mô hoặc loại hình doanh nghiệp của bạn. Nếu một cải tiến được thực hiện bởi một khách hàng, Aruba AI Insights sẽ cung cấp miễn phí đề xuất cho bất kỳ khách hàng nào khác có nhu cầu tương tự.

## NHÀ BÁN LẺ NHẬN THÊM 25% CÔNG SUẤT MÀ KHÔNG CẦN BỔ SUNG PHẦN CỨNG.

Hiện nay hầu như tất cả địa điểm bán lẻ có sử dụng mạng Wi-Fi cho các khu vực có lưu lượng truy cập cao đều gặp phải tình trạng giảm hiệu suất mạng bởi các thiết bị di động của khách bộ hành/ đi ngang qua cố gắng kết nối vào hệ thống mạng của doanh nghiệp. Khi đó, mạng Wi-Fi tập trung vào việc phản hồi yêu cầu kết nối của các thiết bị trên, tình trạng nghẽn lưu lượng mạng sẽ xuất hiện, khiến việc sử dụng mạng của nhân viên và khách hàng giảm đi rõ rệt. Do vậy, với công nghệ Aruba AIOPS có khả năng phát hiện sự bất thường dành cho các nhà bán lẻ lớn toàn quốc, đồng thời có khả năng xác định sự khác biệt giữa khách bộ hành/đi ngang qua và người dùng kết nối thực tế, sau đó đưa ra các khuyến cáo mang tính quy định để ngăn điều này xảy ra lần nữa. Sau khi kết hợp các đề xuất, nhà bán lẻ có thể nhận thấy thông tin chi tiết đã loại bỏ 98% lưu lượng truy cập mạng do khách đi ngang qua gây ra. Các đề xuất này không chỉ giúp cải thiện năng lực cho tất cả cửa hàng trong mạng lưới của nhà bán lẻ lớn, mà còn cải thiện hiệu suất cho những khách hàng khác của Aruba cũng có mức lưu lượng bị ảnh hưởng bởi khách lạ cao.





## MỘT MÔ HÌNH CHO VẬN HÀNH CNTT/IT THÔNG MINH HƠN

Aruba AIOps được cung cấp thông qua trung tâm chỉ huy tập trung - Aruba Central, đồng thời được trang bị khả năng quản lý đồng nhất, cũng như khả năng hiển thị bảo mật dành cho kết nối có dây, không dây, nhân viên điều khiển từ xa và SD-WAN. Được thiết kế bằng cách sử dụng kiến trúc quy mô web quy mô lớn hiện đại bao gồm microservices, container và kho dữ liệu dùng chung, Aruba Central giúp quản trị viên dễ dàng xem và đưa ra các hành động dựa trên khả năng phân tích mạng và người dùng, được hỗ trợ bởi AI, thông qua một giao diện duy nhất.

### AI Insights

Với hơn 30 AI Insights đặc thù có sẵn dành cho việc theo dõi hiệu suất kết nối, quản lý RF (RF management), người dùng chuyển vùng (client roaming), Sử dụng thời gian phát sóng (Airtime utilization), hiệu suất cho mạng có dây và SD-WAN. Mỗi thông tin chi tiết được thiết kế để giảm bớt sự cố và đảm bảo SLA bằng cách giải quyết các thách thức về kết nối mạng, hiệu suất và tính khả dụng.



Figure 1: Aruba AI Insights: Automated root cause analysis

Bên cạnh đó, các tính năng bổ sung có hỗ trợ AI được thiết kế nhằm đơn giản hóa thời gian giải quyết, cũng như cải thiện sự tự tin của quản trị viên, bao gồm trình tìm kiếm dựa trên Xử lý ngôn ngữ tự nhiên (Natural Language Processing - NLP), AI hỗ trợ theo hướng sự kiện và báo cáo phân tích tác động AIOps

- . AI Search (AI tìm kiếm):** Cho phép quản trị viên sử dụng ngôn ngữ tự nhiên để tìm kiếm và nhanh chóng tìm thấy thông tin liên quan.
- . AI Assist (AI hỗ trợ):** Sử dụng khả năng tự động hóa theo hướng sự kiện để kích hoạt thu thập thông tin khắc phục sự cố, đồng thời xác định các vấn đề trước khi chúng ảnh hưởng đến hoạt động kinh doanh, cũng như loại bỏ mọi quá trình thu thập và phân tích tập tin nhật ký tốn nhiều thời gian xử lý. Sau khi thông tin nhật ký được thu thập tự động, nhân viên IT sẽ được cảnh báo với các nhật ký liên quan có thể được xem, thậm chí có thể chia sẻ với Aruba TAC để được hỗ trợ, nhằm giúp nhanh chóng xác định nguyên nhân và khắc phục tận gốc.
- . Impact Analysis Reports (Báo cáo phân tích tác động):** Một khi thiết lập hoặc đề xuất cấu hình AI Insight được áp dụng, tính năng này sẽ hiển thị dữ liệu hiệu suất trước và sau khi thực hiện, giúp xác minh sự thay đổi đạt được kết quả mong muốn

### Phân tích lấy người dùng làm trung tâm

Thiết bị di động và IoT đã trở thành sứ mệnh quan trọng đối với ngành kinh doanh kỹ thuật số, đồng thời phải luôn hoạt động với khả năng truy cập theo thời gian thực vào các ứng dụng và dịch vụ mạng. Để đạt được điều này, hạ tầng CNTT cần một giải pháp đơn giản để liên tục giám sát, đo lường, cũng như theo dõi trải nghiệm đầu cuối (end-to-end) hoàn chỉnh cho tất cả người dùng hoặc thiết bị IoT.

Aruba User Experience Insight (UXI) cung cấp khả năng đảm bảo kết nối cho các ứng dụng của người dùng và thiết bị IoT, đồng thời hỗ trợ khắc phục sự cố (troubleshooting) nhanh chóng thông qua các cảm biến dễ dàng triển khai. Bằng cách mô phỏng các hoạt động của người dùng cuối với tần suất do quản trị viên xác định, cảm biến UXI liên tục thực hiện kiểm tra ứng dụng lấy người dùng làm trung tâm và lưu trữ các phân tích thu được trong tối đa 30 ngày.



Figure 2: Aruba User Experience Insight: Administrator Dashboard



Một bảng điều khiển dựa trên nền tảng đám mây giúp quản trị viên nhanh chóng nhận biết trải nghiệm tổng thể, các dịch vụ mạng, cũng như ứng dụng nội bộ. Khi nhấn vào bất kỳ mục nào trên giao diện đều hiển thị thông tin chi tiết hơn, trong khi đó các công cụ phân loại khắc phục sự cố cùng khả năng xem lại, sẽ giúp giải quyết các vấn đề được nhanh chóng hơn.

Ví dụ về thông tin chi tiết và kết quả có sẵn:

**.Hiệu suất kết nối thiết bị:** Tất cả giai đoạn của quá trình kết nối, bao gồm xác thực, DHCP và DNS, giúp xác định vị trí mà người dùng có thể gặp sự cố trong quá trình này.

**. Khả năng đáp ứng cho ứng dụng đầu -cuối:** Hiển thị liên tục về khả năng đáp ứng cho của các ứng dụng nội bộ cũng như và được lưu trữ trên nền tảng đám mây theo vị trí, cho phép các hoạt động xử lý sự cố rắc rối trước khi người dùng báo cáo sự cố.

### Cấu hình thiết bị tự động và thông tin chi tiết

Trung bình, Hacker chỉ mất 5 phút để tấn công một thiết bị IoT có kết nối với internet. Do đó, với sự gia tăng mạnh mẽ các thiết bị IoT được kết nối vào hệ thống mạng không dây và có dây, khả năng hiển thị đã trở thành một thành phần quan trọng để duy trì các tiêu chuẩn về tuân thủ và bảo mật. Các phương pháp tiếp cận thủ công để xác định thiết bị mới, cũng như chỉ định quyền truy cập thích hợp dần trở nên vô dụng. Aruba ClearPass Device Insight được xây dựng dựa trên kinh nghiệm hàng đầu của Aruba về khả năng hiển thị mạng và kiểm soát truy cập, thông qua phương pháp tiếp cận mới – công nghệ máy học (Machine Learning) và một tập hợp độc đáo các phương pháp khám phá chủ động lẫn thụ động, nhằm xác định và lập hồ sơ đầy đủ các thiết bị được kết nối với mạng hiện tại.

Ví dụ về thông tin chi tiết và kết quả có sẵn bao gồm:

**. Khả năng hiển thị toàn cảnh:** Mỗi thiết bị khi được kết nối hệ thống mạng sẽ hiển thị giao diện điều khiển, cho phép phòng ban nhóm CNTT mạng và bảo mật có thể loại bỏ các điểm mù (mất sóng).

**. Nguồn cung ứng cộng đồng:** Cho phép Trung tâm cài đặt lớn của Aruba chia sẻ hồ sơ các thiết bị IoT mới kết nối với cộng đồng để cung cấp cơ sở dữ liệu toàn diện về thiết bị đó.

**. Kiểm soát truy cập dựa trên vai trò:** Sau khi thiết bị được xác định và lập hồ sơ, Trình quản lý ClearPass Policy Manager có thể áp dụng các chính sách truy cập dựa trên vai trò thích hợp, giúp đảm bảo rằng người dùng và thiết bị chỉ có quyền IT mà họ cần.

### KHỐI LƯỢNG VÀ SỰ BIẾN ĐỔI DỮ LIỆU + TRẢI NGHIỆM MIỀN = AI ĐÁNG TIN CẬY

AI hữu dụng tạo ra kết quả đáng tin cậy phụ thuộc vào ba thành phần chính, gồm một khối lượng lớn và nhiều loại dữ liệu; chuyên môn về miền; và các nhà khoa học dữ liệu có kinh nghiệm. Aruba AIOps áp dụng hơn 18 năm kinh nghiệm chuyên môn về hệ thống mạng đã được chứng minh khi lập mô hình dữ liệu đo từ xa từ hơn 1 triệu thiết bị có dây, không dây và SD-WAN, giúp xác định các điểm bất thường và đưa ra các đề xuất mang tính mô tả quy định mà mọi quản trị viên mạng đều có thể tin tưởng.

### BIÊN MẠNG TÍCH HỢP AI

Với Aruba AIOps, hạ tầng CNTT có thể giảm bớt các lỗi phát sinh, đảm bảo SLA và mang lại trải nghiệm tốt nhất có thể cho người dùng. Khối lượng và sự đa dạng của dữ liệu, khả năng so sánh ngang hàng độc đáo, cũng như kinh nghiệm lập mô hình dữ liệu và chuyên môn về miền trong nhiều thập kỷ của Aruba, là có nghĩa là Aruba AI Insights có thể được triển khai một cách đảm bảo. Aruba User Experience Insight và ClearPass Device Insight cũng đảm bảo đáp ứng các SLA của người dùng và toàn bộ môi trường luôn an toàn.