

DICENTIS Conference System

White Paper: OMNEO



Mục lục

1	Tóm Tắt	4
2	Thách Thức:	5
3	Làm Chủ Thách Thức: DICENTIS	6
4	Hiệu Năng	7
5	Tương Thích Với Mọi Thay Đổi Trong Tương Lai	8
6	Bảo Mật	9
7	Độ Tin Cậy	10
8	Khả Năng Mở Rộng	11
9	Tính Linh Hoạt	12
10	Khả Năng Bảo Trì	13
11	Hiệu Quả Chi Phí	14
12	Kết Luận	15

1 Tóm Tắt

Hệ thống hội thảo DICENTIS mang đến hiệu năng đẳng cấp quốc tế với thiết kế tồn tại mãi theo thời gian. Được xây dựng trên kiến trúc mạng truyền thông OMNEO, hệ thống DICENTIS tích hợp dễ dàng với các hệ thống, tính năng và cơ sở hạ tầng CNTT khác để có thể tiếp tục phát triển theo đà phát triển của các tiêu chuẩn mở. Kết quả đạt được là một hệ thống hội thảo với chất lượng, độ bền, tính bảo mật và độ tin cậy ưu việt.

2

Thách Thức:

Đem Hiệu Năng Đẳng Cấp Quốc Tế Vào Một Hệ Thống Tương Thích Với Mọi Thay Đổi Trong Tương Lai

Ngày nay, hệ thống hội thảo cao cấp phải đáp ứng chất lượng vượt trội cùng kết nối bảo mật, cũng như không bị gián đoạn.

Từ phòng họp cỡ nhỏ của ban giám đốc với mười thiết bị hội thảo cho đến tòa nhà hội nghị quốc tế cỡ lớn, khi có thêm vị trí mới hay yêu cầu cuộc họp thay đổi, người phụ trách CNTT của trung tâm hội thảo phải có thể dễ dàng kết hợp cũng như di chuyển các thiết bị.

Hệ thống hội thảo cũng cần có khả năng mở rộng và tương thích với mọi thay đổi trong tương lai, đáp ứng các thiết bị và tính năng mới, cũng như dễ dàng tích hợp với thiết bị của bên thứ ba, cấp nối tiêu chuẩn và các hệ thống phụ bổ sung. Chúng phải có tính linh hoạt và khả năng mở rộng để có thể lắp đặt, bảo trì, chuyển đổi và mở rộng mà không phát sinh thêm chi phí hay rắc rối. Ngoài ra, khả năng hoạt động mượt mà của hệ thống hội thảo trong cơ sở hạ tầng CNTT lớn hơn là yêu cầu tối quan trọng.

Tuy nhiên, các hệ thống độc quyền với nền tảng và giao thức bảo mật riêng đòi hỏi phải do các chuyên gia về hệ thống đó lắp đặt, chuyển đổi và bảo trì. Chúng thường cần có giao diện bổ sung để tương tác với thiết bị hoặc tính năng của bên thứ ba. Việc tích hợp với các hệ thống hoặc hệ thống phụ khác có thể là thách thức, tốn kém và thậm chí không khả thi. Khái niệm "security by obscurity" ("an ninh qua trạng thái mập mờ") cũng không còn đúng nữa. Một người có trình độ bảo mật có thể dễ dàng xâm nhập vào hệ thống, trong khi người phụ trách CNTT không có kiến thức chuyên sâu về hệ thống sẽ không thể bảo vệ lại hệ thống. Cuối cùng, vòng đời của toàn bộ hệ thống bị giới hạn do nền tảng độc quyền và không thể phát triển như nền tảng tiêu chuẩn mở. Trong thế giới ngày nay, một hệ thống hiện đại, đắt tiền sẽ trở nên lỗi thời chỉ trong vòng 5 năm. Thực tế đã chỉ ra rằng một hệ thống độc quyền sẽ không đem lại lợi ích cho khách hàng.

Ngược lại, một hệ thống hội thảo tốt nhất ngày nay phải có thể cung cấp nhiều loại thiết bị hội thảo với hiệu năng hàng đầu, hoạt động trên kiến trúc mạng truyền thông nền tảng mở và các giao thức bảo mật IP tiêu chuẩn. Kiến trúc mở cho phép hệ thống phát triển được trong tương lai. Ngoài ra, hệ thống cũng phải có kết nối bảo mật, không gián đoạn giữa các thiết bị, cũng như có sự tương tác liền mạch giữa hệ thống hội thảo với các hệ thống và thiết bị khác. Tích hợp với các hệ thống và thiết bị của bên thứ ba phải nhanh chóng và dễ dàng vì các giao thức IP tiêu chuẩn mở không yêu cầu phải có kiến thức đặc biệt về sản phẩm của nhà cung cấp.

3 **Làm Chủ Thách Thức: DICENTIS**

DICENTIS đưa hiệu năng đẳng cấp quốc tế vào một hệ thống hội thảo với thiết kế tồn tại mãi theo thời gian, cùng khả năng tích hợp vô cùng dễ. DICENTIS là hệ thống tương thích với mọi thay đổi trong tương lai cùng tính bảo mật, độ tin cậy, khả năng mở rộng, tính linh hoạt và hiệu quả về chi phí tốt nhất. Làm thế nào để hệ thống đáp ứng được những yêu cầu này?

DICENTIS được xây dựng trên OMNEO, nền tảng mạng truyền thông hoạt động trên các tiêu chuẩn mở của Bosch dựa trên kết nối Ethernet và IP của công nghệ Dante™ tiêu chuẩn "thực tế". Bosch sử dụng OMNEO cho rất nhiều ứng dụng và sản phẩm để có thể dễ dàng tích hợp, bảo trì và mở rộng. Bosch cũng chú trọng hỗ trợ khách hàng thông qua việc tăng cường sử dụng các tiêu chuẩn mở.

Được thiết kế đặc biệt để cung cấp âm thanh chất lượng phòng thu âm với độ trễ thấp, kết nối Ethernet và IP tiêu chuẩn mở đang phát triển của OMNEO cũng góp phần đưa DICENTIS trở thành hệ thống hội thảo tương thích với mọi thay đổi trong tương lai và có thể tích hợp một cách dễ dàng nhất trên thị trường. OMNEO còn cung cấp con dấu bảo mật đầu cuối duy nhất khi truyền dữ liệu và âm thanh thông qua giao thức Bảo Mật Tầng Truyền Tải (TLS) và mã hóa AES tiêu chuẩn.

Bosch sẽ tiếp tục xây dựng các thiết bị âm thanh chuyên nghiệp trên nền tảng OMNEO. OMNEO cho phép khách hàng tận dụng tối đa lợi ích từ khả năng tương thích với các thiết bị và hệ thống khác dùng công nghệ Dante™ của Audinate bằng cách tích hợp chúng dễ dàng vào hệ thống DICENTIS. Nền tảng này cũng có tiềm năng mở rộng tối ưu vì hiện nay trên thế giới đã có hơn 800 sản phẩm dùng công nghệ Dante™ và con số này đang tăng lên nhanh chóng.

DICENTIS là hệ thống hội thảo hoàn toàn dựa trên IP đầu tiên sử dụng công nghệ này. Tất cả những điều này tạo nên sự khác biệt gì? Liệu bạn có thể tưởng tượng được một hệ thống hội thảo có thể tích hợp rất dễ dàng, với 800 thiết bị hội thảo, 100 bàn điều khiển thông dịch, cùng hơn 2000 địa chỉ IP và 4 mạng phụ có thể lắp đặt và vận hành cho một hội thảo quan trọng chỉ trong vòng hai tuần? Hoàn toàn khả thi! Bosch đã biến điều này thành hiện thực. Đó là nhờ vào tính năng tự động tìm kiếm tất cả các thiết bị của Bosch. Quá đó, việc thiết lập hệ thống DICENTIS có thể thực hiện nhanh chóng và dễ dàng.

Tiêu chuẩn hóa đóng vai trò vô cùng quan trọng. Đó chính là thứ giúp DICENTIS đáp ứng được mọi quy mô mạng hội thảo chuyên nghiệp, từ phòng họp hội đồng đơn lẻ cho đến trung tâm hội nghị quốc tế. Bất kể số lượng thiết bị kết nối hay phạm vi khu vực phủ sóng, hệ thống DICENTIS mang đến trải nghiệm đa phương tiện đẳng cấp quốc tế cùng khả năng tương thích với mọi thay đổi trong tương lai, tính bảo mật, độ tin cậy, khả năng mở rộng, tính linh hoạt và hiệu quả chi phí mà không hệ thống nào có thể sánh được.

4 Hiệu Năng

Độ Rõ Giọng Nói là ưu tiên hàng đầu trong hệ thống hội thảo DICENTIS.

Hệ thống dùng công nghệ Ethernet được tiêu chuẩn hóa để có băng thông Ethernet với dung lượng Gb tối đa cho mọi thiết bị. Điều này cho phép DICENTIS cung cấp âm thanh kỹ thuật số 24 bit/48 kHz không nén. Kết quả có được là âm thanh chất lượng cao với độ trễ thấp, đồng bộ hóa nhiều ngôn ngữ.

Công nghệ đã được cấp bằng sáng chế của Bosch - "Triệt Phản Hồi Âm Thanh Kỹ Thuật Số" thông minh - tự động tối ưu độ rõ, dù giọng nói ở mức âm lượng cao hay thấp. Micro và loa có thể hoạt động đồng thời mà không xảy ra hiện tượng phản hồi âm thanh để tăng trải nghiệm cho cuộc họp trực tiếp.

Dù là 10 hay 10.000 người phát biểu trong cùng một phòng hay 100 phòng khác nhau, thì hệ thống đều cung cấp kết nối âm thanh tự nhiên, không gián đoạn để có được độ rõ tối đa và trải nghiệm hội thảo tốt nhất có thể.

5 Tương Thích Với Mọi Thay Đổi Trong Tương Lai

Ngoài hiệu năng, khả năng tương thích với mọi thay đổi trong tương lai đóng vai trò quan trọng nhất trong bất kỳ hệ thống nào ngày nay. Tốc độ phát triển công nghệ ngày càng tăng và các doanh nghiệp không đủ khả năng chi trả cho các hệ thống đắt tiền mà cứ sau 5 năm lại phải thay một lần. Trước khi xuất hiện hệ thống nền tảng mở, khả năng mở rộng và thời gian sử dụng của mỗi công nghệ đều bị hạn chế. Việc xây dựng các hệ thống mới trên kiến trúc nền tảng mở đảm bảo rằng chúng có thể phát triển theo đà phát triển của nền tảng, qua đó, hệ thống linh hoạt hơn và có thời gian sử dụng vô hạn.

Việc công nghệ IP đã tồn tại và hoàn thiện qua hơn bốn thập kỷ phát triển cho thấy đó cũng chính là công nghệ tốt nhất. Công nghệ này không ngừng phát triển, bền vững và được sử dụng trên toàn thế giới.

Đó là lý do Bosch đã đưa ra nền tảng OMNEO hoạt động trên Ethernet tiêu chuẩn vào năm 2007 và cũng là lý do để Bosch tiếp tục phát triển các hệ thống sử dụng nền tảng OMNEO và giao thức IP của công nghệ Dante™.

DICENTIS chỉ là một trong số rất nhiều hệ thống có khả năng tương thích với mọi thay đổi trong tương lai, đánh dấu một kỷ nguyên mới về tính bền vững của hệ thống. Các hệ thống nền tảng mở trong tương lai của Bosch sẽ bao gồm hệ thống âm thanh, âm thanh thông báo, liên lạc nội bộ và nhiều hệ thống khác.

6 Bảo Mật

DICENTIS sử dụng các tiêu chuẩn mã hóa quốc tế đã được công nhận cho toàn bộ âm thanh và dữ liệu. Đối với những cuộc họp có tính chất nhạy cảm cao, tiêu chuẩn mã hóa này cung cấp giải pháp bảo vệ tốt nhất khỏi khả năng bị nghe trộm, truy cập trái phép và can thiệp vào dữ liệu. Tại sao?

Bảo mật độc quyền với giao thức riêng có vẻ là một giải pháp tốt vì không một ai ngoại trừ chuyên gia của hệ thống biết về mã đó. Tuy nhiên, đối với những người có trình độ thì việc giải mã này không phải là khó, vì trái ngược với các tiêu chuẩn mở được biết đến rộng rãi thì giải pháp độc quyền không được thiết kế bởi các chuyên gia bảo mật đầu ngành.

Đó là lý do DICENTIS sử dụng giao thức Bảo Mật Tầng Truyền Tải, tầng ổ bảo mật (TLS-SSL), do các chuyên gia bảo mật phát minh và liên tục phát triển. TLS-SSL là giải pháp bảo mật hợp pháp, mạnh nhất trên thị trường, được dùng để bảo mật các giao dịch ngân hàng và dữ liệu nhạy cảm trên toàn thế giới.

Giao thức TLS-SSL bảo mật từng kênh điều khiển và giao tiếp giữa mọi thiết bị trong hệ thống DICENTIS, cũng như khóa hệ thống khỏi những truy cập mạng bên ngoài và thậm chí ngay cả bên trong hệ thống, để tạo một ra hệ sinh thái hội thảo khép kín. Điều này có ý nghĩa gì trong thực tế? Như vậy, không tin tặc nào có thể truy cập vào hệ thống, bật micrô của người tham gia và phát cuộc trao đổi của họ trên YouTube.

Các biểu quyết kiểu nghị viện sẽ không bị can thiệp. Khó khăn ghi cài đặt? Hoàn toàn không, việc này được thực hiện một cách tự động. Ví dụ: tất cả các thiết bị DICENTIS multimedia, thiết bị thảo luận và bàn thông dịch đều có một khóa duy nhất do chính hệ thống tạo ra để đảm bảo kết nối bảo mật.

Các dòng âm thanh IP được bảo mật theo chuẩn mã hóa hợp pháp, tiên tiến nhất hiện nay. Tất cả các thiết bị trong cùng hệ thống đều chia sẻ một khóa hệ thống được lưu trữ riêng và bảo mật. Mã hóa thông tin thực không sử dụng khóa hệ thống này mà dùng thuật toán trao đổi khóa Diffie-Hellman để đàm phán một khóa bảo mật phiên cụ thể. Tức là, ngay cả khi có người đánh cắp thiết bị để lấy quyền truy cập khóa hệ thống, thì họ cũng không thể giải mã bất kỳ thông tin nào đã ghi nào trong hệ thống.

7 Độ Tin Cậy

Người phụ trách cuộc họp cần có thể tin tưởng hoàn toàn vào hệ thống hội thảo.

Toàn bộ hệ thống DICENTIS sử dụng kết nối Ethernet được tiêu chuẩn hóa, không chỉ hỗ trợ khả năng mở rộng và tích hợp dễ dàng với các hệ thống Ethernet khác, mà đó còn là công nghệ hoàn chỉnh và đã được chứng minh. Ngay cả các cuộc hội thảo quy mô lớn với cấu trúc liên kết phức tạp cũng có thể dựa vào hệ thống DICENTIS để có chất lượng và truyền tải đa phương tiện đồng nhất.

DICENTIS sử dụng kết nối Ethernet tương thích Giao Thức Cây Bắc Cầu Nhanh (RSTP) để hỗ trợ cấu trúc liên kết cấp nối dự phòng có khả năng tiếp tục hoạt động khi gặp sự cố. Trong thời gian diễn ra cuộc họp, nếu một cáp bị lỗi, giao thức RSTP sẽ tự động định tuyến lại thông tin qua cáp nối dự phòng. Dù cấu hình hệ thống dạng nối xích vòng hay hình sao, thì giao thức RSTP sẽ luôn đảm bảo thiết bị của người tham gia được duy trì và hoạt động để cuộc họp tiếp tục diễn ra. Để có độ tin cậy tối ưu, kỹ thuật viên có thể sử dụng kiểu nối dây hình sao được cấp nguồn qua Ethernet (PoE).

DICENTIS cũng dùng giải pháp giám sát OMNEO, DOCENT. Thông qua phần mềm DOCENT, kỹ thuật viên phụ trách cuộc họp có thể hiển thị bản đồ trực quan của mọi thiết bị trong hệ thống. Qua đó, họ có thể xác định ngay mọi thiết bị đăng ký sai hoặc bị ngắt kết nối để nhanh chóng khắc phục sự cố.

8 Khả Năng Mở Rộng

Hệ thống DICENTIS có thể phát triển để đáp ứng mọi quy mô hội thảo.

Mỗi thiết bị DICENTIS hỗ trợ băng thông lên đến 1 Gb, nhưng thường chỉ cần vài Mb để có được hiệu năng tối ưu. Khả năng thay thế thành phần thiết bị cơ sở hạ tầng (bộ chuyển mạch / bộ định tuyến) cho phép khách hàng mở rộng lên 10/25 hay thậm chí là 100 Gb khi cần, nên băng thông không bị giới hạn theo cấu trúc liên kết và nhu cầu phát triển. Không cần phải thay thế phần cứng DICENTIS để có được khả năng này.

Mỗi thiết bị DICENTIS đều tích hợp bộ chuyển mạch Ethernet để có thể dễ dàng dùng kiểu nối xích vòng, hỗ trợ lên đến 40 thiết bị (hoặc 21 khi sử dụng cáp nối dự phòng). Khi mạng phát triển lớn hơn, DICENTIS áp dụng khái niệm mạng phụ được biết đến rộng rãi để đảm bảo tính ổn định và khả năng quản lý hệ thống. Đây cũng chính là nguyên lý để mạng internet ngày nay trở thành mạng toàn cầu. Trên lý thuyết, số lượng kết nối không bị giới hạn, tuy nhiên, hệ thống DICENTIS hiện nay có thể hỗ trợ lên đến 40 mạng con. Vì vậy, tùy theo cấu hình mà việc mỗi hệ thống DICENTIS riêng lẻ có thể hỗ trợ lên đến 10.000 thiết bị là điều hoàn toàn khả thi.

9 Tính Linh Hoạt

DICENTIS được xây dựng trên kiến trúc OMNEO, hoạt động trên các giao thức IP tiêu chuẩn và công nghệ truyền âm thanh Dante™. Sử dụng IP tiêu chuẩn đồng nghĩa với việc các thiết bị IP khác như kiểm soát lối vào, quản lý tòa nhà, máy tính, v.v..., đều có thể tích hợp vào mạng DICENTIS. Tương thích với công nghệ Dante™ cũng cho phép hệ thống DICENTIS tích hợp được với hơn 800 bộ khuếch đại, micrô, đầu vào và đầu ra đường truyền, đầu ghi và các sản phẩm khác sử dụng công nghệ Dante™. Khách hàng có thể mở rộng và điều chỉnh hệ thống của họ theo mọi nhu cầu!

Mỗi thiết bị DICENTIS cung cấp băng thông 1 Gb, nhưng thường chỉ cần vài Mb. Tại sao lại lãng phí thêm băng thông? Các thiết bị DICENTIS Multimedia có sẵn chức năng cần cho hoạt động internet và truyền thông xã hội. Nền tảng DICENTIS cũng cho phép thêm chức năng và thiết bị để có thể giao tiếp thẳng với hệ thống thông qua phần mềm Giao Diện Lập Trình Ứng Dụng (API). Khách hàng có thể tạo ứng dụng để thêm các chức năng tùy chỉnh bổ sung cho hệ thống DICENTIS, ví dụ như thêm chức năng quản lý cuộc họp tùy chỉnh. Chức năng tùy chỉnh chỉ bị giới hạn theo trí tưởng tượng!

10 Khả Năng Bảo Trì

DICENTIS không chỉ dễ dàng và nhanh chóng khi cài đặt và tích hợp, mà còn dễ bảo trì. Vì hệ thống kết hợp và kết nối với hệ thống khác thông qua các giao thức IP và mạng Ethernet tiêu chuẩn, nên việc điều chỉnh, sửa chữa và bảo mật hệ thống chỉ cần thực hiện một lần. Kỹ thuật viên chỉ cần biết cách lập cấu hình, vận hành và bảo trì một mạng duy nhất, còn bộ định tuyến, dây cáp, bộ chuyển mạch tiêu chuẩn đều có thể thay thế dễ dàng. Họ có thể xem tổng quan mạng và những thiết bị kết nối một cách nhanh chóng và rõ ràng thông qua các công cụ mạng. Để xem tổng quan, kỹ thuật viên có thể dùng phần mềm DOCENT.

11 Hiệu Quả Chi Phí

Sử dụng các giao thức và thiết bị trong một mạng nền tảng mở duy nhất cũng giúp tiết kiệm chi phí. Không cần đến những thiết bị đắt tiền đặc biệt. Thay vào đó, các sản phẩm bán sẵn, ứng dụng tự thiết kế và hệ điều hành sẵn có của bên thứ ba đều có thể tích hợp thông qua các nối tiêu chuẩn. Chia sẻ cơ sở hạ tầng với các ứng dụng khác càng giúp giảm chi phí cho khách hàng vì họ không cần phải lắp đặt nhiều mạng cạnh nhau. Bosch sẽ tiếp tục sử dụng IP, bảo mật, giao thức kết nối và thiết bị tiêu chuẩn để cung cấp cho khách hàng trên toàn cầu một giải pháp tối ưu, hiệu quả về chi phí.

12

Kết Luận

Hoạt động trên kiến trúc mạng truyền thông OMNEO được tiêu chuẩn hóa, DICENTIS mang đến cho khách hàng sự kết hợp không gì sánh được của hiệu năng đa phương tiện đẳng cấp quốc tế trong một hệ thống tương thích với mọi thay đổi trong tương lai. Tin cậy và bảo mật, hệ thống tương thích dễ dàng và cung cấp giải pháp hội thảo linh hoạt với khả năng mở rộng và hiệu quả về chi phí nhất trên thị trường hiện nay.



Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Netherlands

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems B.V., 2019