

DICENTIS Conference System

White Paper: OMNEO



目次

| | | |
|----|-----------------|----|
| 1 | 概要 | 4 |
| 2 | 課題: | 5 |
| 3 | 課題の克服: DICENTIS | 6 |
| 4 | 性能 | 7 |
| 5 | 将来に向けた拡張性 | 8 |
| 6 | セキュリティ | 9 |
| 7 | 信頼性 | 10 |
| 8 | 拡張性 | 11 |
| 9 | 柔軟性 | 12 |
| 10 | 保守性 | 13 |
| 11 | コストパフォーマンス | 14 |
| 12 | まとめ | 15 |

1 概要

DICENTIS 会議システムは世界水準の性能を長期間にわたって発揮します。OMNEO メディア ネットワーキング アーキテクチャに基づく DICENTIS は、他のシステム、機能、IT インフラストラクチャと容易に統合することができ、オープン規格の進化とともに進化するシステムです。その結果、比類ない品質、寿命、セキュリティ、信頼性を実現しています。

2

課題:

将来に向けた拡張性を持つシステムで世界水準の性能を実現

今日のトップクラスの会議システムには、安全で連続した接続に裏打ちされた高い品質が求められます。

会議センターの IT マネージャーは、会議デバイスが 10 台だけの小規模な会議室から大規模な国際会議場に至るまで、配置の増加や会議要件の変更に合わせて装置をうまく組み合わせたり自由に移動したりできなければなりません。

また、会議システムには現在と将来の拡張性も必要です。新しい装置や機能に対応し、サードパーティ製の機器、標準ケーブル、その他のサブシステムと簡単に統合できなければなりません。余計な手間やコストをかけなくても、インストール、保守、調整、拡張のできる柔軟性と拡張性が必要です。また、より大規模な IT インフラストラクチャの中でスムーズに動作しなければなりません。

残念なことに、独自のプラットフォームやセキュリティプロトコルを使用する専用システムは、インストール、調整、保守に専門家が必要です。そのようなシステムは、多くの場合、サードパーティ製の機器や機能との対話に追加のインターフェイスが必要になります。他のシステムやサブシステムとの統合は容易ではなく、費用がかかり、不可能なことさえあります。「隠蔽によるセキュリティ」という考え方も錯覚です。セキュリティの知識が豊富な人がそのセキュリティを破ることは容易なものに対し、専門的なシステム知識のない IT マネージャーがそのシステムのセキュリティを回復させることは不可能です。そして最後に、プロプライエタリプラットフォームによってシステム全体の寿命が制約されてしまいます。プロプライエタリプラットフォームがオープン規格プラットフォームのように進化することはありません。費用のかかる最高水準のシステムでも、現在では 5 年以内に旧式になります。プロプライエタリシステムがクライアントに何の利点ももたらさないことは過去の事例から明らかです。

一方で、今日の最高クラスの会議システムは、オープンプラットフォームメディア ネットワーキング アーキテクチャと標準 IP セキュリティプロトコルに基づいて、最高級の性能を備えた会議デバイスを幅広く提供する必要があります。オープン アーキテクチャによってシステムが将来にわたって進化できなければなりません。また、会議システムが他の機器やシステムとシームレスに対話できることと、装置間の安全かつ連続した接続が必要です。サードパーティ製の機器やシステムとの統合は迅速かつ容易にできなければなりません。オープン規格の IP プロトコルを使用すればベンダー固有の知識は不要だからです。

3 課題の克服: DICENTIS

DICENTIS は、無期限に利用できるように設計された会議システムで世界水準の性能を実現し、統合もかつてないほど容易になっています。今日の市場におけるこのような製品では、将来に向けての拡張性、安全性、信頼性、拡張性、柔軟性、コストパフォーマンスの点で最も優れたシステムです。これはどのようにして実現されたのでしょうか？

DICENTIS は OMNEO 上に構築されます。OMNEO は、Bosch によるオープンな規格ベースのメディア ネットワーキング プラットフォームです。"事実上" の標準である Dante™ IP とイーサネット接続を基にしています。Bosch では多くのアプリケーションと製品に OMNEO を使用しており、統合、保守、拡張が容易になるようにしています。また、オープン規格の利用を増やすことによって、お客様のサポートになることを考えています。

DICENTIS はスタジオ品質と低遅延の音声を実現できるように特別に設計されており、進化を続けるオープン規格の IP とイーサネットとの OMNEO の接続性によって、市場で最も統合が容易な、将来を見据えた会議システムになっています。また、OMNEO は、標準の TLS (トランスポート層セキュリティ) および AES 暗号化を使用し、音声とデータ転送に対して独自のエンドツーエンドのセキュリティ シールを提供しています。

Bosch は、業務用オーディオ装置を今後も OMNEO プラットフォーム上に構築していきます。OMNEO を利用することによって、お客様は Audinate の Dante™ を利用する他の装置やシステムを DICENTIS システムと簡単に統合でき、その互換性を最大限に活用できます。また、世界中で 800 以上の製品が Dante™ を既に使用しており、また、その数はさらに増え続けていますので、非常に高い拡張性があります。DICENTIS はこれを利用する初めての完全 IP ベース会議システムです。

このことは、どのような意味があるのでしょうか？重要な会議のために、会議デバイスが 800 台、IP アドレスが 2000 以上、通訳コンソールが 100 台、そしてサブネット 4 つを統合する会議システムを、2 週間でインストールして使用可能にすることを想像できますか？実は可能です。Bosch が可能にしました。これを可能にしているのは、Bosch 装置のすべてに備わっている自動検出機能です。これによって、DICENTIS システムのセットアップは迅速かつ簡単になります。

標準化が鍵です。DICENTIS は、標準化によって 1 室の会議室から国際会議センターに至るまであらゆるサイズの専門会議ネットワークに最適のシステムになっています。接続される装置の数や対象面積の大きさに関係なく、先例のない将来性、セキュリティ、信頼性、拡張性、柔軟性、コストパフォーマンスを提供することで世界水準のマルチメディア エクスペリエンスを実現します。

4 性能

クリアな音声は、DICENTIS 会議システムで最優先されるものです。

このシステムは標準化されているイーサネットテクノロジーに基づくもので、あらゆる装置にイーサネット帯域幅のすべての Gb を割り当てます。DICENTIS はこれによって非圧縮 24 ビット/48 kHz デジタル オーディオを提供しています。その結果として、高品質、同期複数言語、低遅延オーディオが実現されています。

Bosch の特許取得済み、インテリジェントな「デジタル式ハウリング抑制機能」によって、ボリュームの大小にかかわらず、明瞭度が自動的に最適化されます。マイクとスピーカーをハウリングなしで同時に使用することができ、対面会議のようなエクスペリエンスが実現します。

DICENTIS は、発言者が 10 人であっても 10,000 人であっても、1 部屋であっても 100 部屋であっても、途切れのない自然な音声接続によって最大限の明瞭度と最高の会議エクスペリエンスを実現します。

5 将来に向けた拡張性

性能以外では、将来に向けた拡張性が今日のあらゆるシステムで最も重要な性質です。技術進歩は加速を続けています。5年おきに交換しなければならないような高価なシステムに付き合う余裕は企業にありません。オープンプラットフォームシステムが出現する前は、あらゆる技術においてその拡張性と寿命に制約がありました。オープンプラットフォームアーキテクチャに基盤を置いた新しいシステムはプラットフォームの進化とともに進化していくことができるので、柔軟性と寿命が無期限に延長されます。

IPテクノロジーが40年以上にわたって利用され成熟してきたことは、それが最高の水準にあることを示しています。絶えず進化し、持続可能性があり、世界中で利用されています。

このことが、Boschが2007年に標準イーサネットに基礎をおいたOMNEOプラットフォームを作成した理由であり、OMNEOプラットフォームとDante™ IPプロトコルを使用するシステムを今後も作成し続けていく予定です。

DICENTISは、システム持続性の新時代を画する将来を見据えたシステムの1つにすぎません。

Boschの提供するオープンプラットフォームシステムは、今後も、業務用パブリックアドレス、インターコム、サウンドシステムシステムなどの多くの機能に対応していく予定です。

6 セキュリティ

DICENTIS は国際的に認められた暗号化規格を使用してあらゆる音声とデータに対応します。非常に機密性の高い会議において、この暗号化が、盗聴、不正アクセス、データ改ざんからの最善の保護策になります。なぜでしょうか。

公表されていないプロトコルを使用したプロプライエタリ ハードウェアを魅力的に思うかもしれませんが。そのコードを知っているのは専門家だけです。残念なことに、通常、スキルのある人間にとってコードの解読はむずかしいことではありません。プロプライエタリ ソリューションは、よく知られているオープン規格とは異なり、業界最先端のセキュリティ専門家によって設計されているわけではありません。

そのため、DICENTIS は、セキュリティの専門家によって開発され継続的に改良される TLS-SSL (トランスポート層セキュリティ、暗号化通信) を使用しています。TLS-SSL は市場で最も強力で公式なセキュリティであり、銀行業務や非常に機密性の高いデータの保護のために世界中で使用されています。

TLS-SSL は DICENTIS システム内のあらゆる装置間の各制御と通信チャンネルを保護し、また、外部からのネットワーク アクセスや、さらには内部のネットワーク アクセスからさえもシステムを隔離し、完璧な会議エコシステムを実現します。現実的には、このことにどういう意味があるのでしょうか?それは、ハッカーがシステムにアクセスして参加者のマイクをオンにし、YouTube 上で公開するようなことはできないということです。

議会式投票が改ざんされることもありません。インストールがむずかしいだろうと思いますか?そんなことはありません。これは自動的に行われます。たとえば、すべての DICENTIS マルチメディア、ディスカッション デバイス、通訳デスクには自動のユニーク キー ジェネレーターが内蔵されており、安全な接続が確保されます。

IP 音声ストリームは、公式に入手可能な最先端の暗号化によって保護されています。1 つのシステム内のすべての装置は、安全に格納された秘密のシステム キーを共有します。実際のメッセージ暗号化にはこのシステム キーは使用されません。代わりに Diffie-Hellman キー交換アルゴリズムを使用して特定のセッション暗号化キーとのネゴシエーションを行います。すなわち、誰かが装置を盗んでシステム キーを入手しようとしたとしても、システムに記録されたどのメッセージを解読することもできません。

7 信頼性

会議マネージャーは会議システムに全幅の信頼を寄せることができなければなりません。すべての DICENTIS システムは標準イーサネット接続を使用します。これは完全に成熟した実績のあるテクノロジーであり、これによって、拡張性が実現し、他のイーサネットシステムとも容易に統合できます。トポロジの複雑な大規模な会議でも、DICENTIS によって一貫したマルチメディア品質と送信を確保できます。

DICENTIS はイーサネット互換の RSTP (ラピッド スパニング ツリー プロトコル) を使用して、フォールトトレラントな冗長ケーブル接続トポロジを可能にしています。会議中に、あるケーブルが機能しなくなった場合は、RSTP が情報を冗長ケーブルに自動的にリルートします。構成がダイジーチェーン接続であってもスター接続であっても、RSTP によってあらゆる参加者の装置が稼働状態に保たれます。会議が中断されることはありません。信頼性を最適化するには、PoE (Power over Ethernet) 給電のスター配線を使用することができます。

DICENTIS には、OMNEO 対象リユースである DOCENT も含まれています。DOCENT を使用することで、システム内のすべての装置のビジュアル マップを会議の技術者が取り出すことができます。誤って登録された装置や切断されている装置を迅速に特定して問題を解消することができます。

8 拡張性

DICENTIS システムは、どのような規模の会議でもそれに合わせて対応することができます。各 DICENTIS 装置は 1 Gb までの帯域幅に対応します。しかし、通常は数 Mb で最適な性能を得ることができます。インフラストラクチャ機器 (スイッチ/ルーター) の一部を交換することによって、必要に応じて、お客様が 10/25 または 100 Gb までスケールアップすることができます。したがって、トポロジや成長の必要性にかかわらず、帯域幅は無制限です。DICENTIS ハードウェアを交換する必要はありません。

各 DICENTIS 装置にはイーサネットスイッチが内蔵されており、ダイジーチェーン接続を簡単に実現できます。これによって、最大 40 台 (冗長ケーブル接続使用時は 21 台) の装置を利用できます。ネットワークが巨大化する場合、DICENTIS は、よく知られているサブネット化のコンセプトを利用してシステムの安定性と管理可能性を維持します。これは今日のインターネットを 1 つの世界ネットワークにしているのと同じ原理です。現在の DICENTIS システムは最大 40 のサブネットを管理できますが、理論上の接続数に制限はありません。したがって、理論上は、構成次第で 1 つの DICENTIS システムが最大で 10,000 台の装置に対応することが可能です。

9 柔軟性

DICENTIS は OMNEO アーキテクチャ上に構築されています。これは、標準 IP プロトコルと Dante™ 音声ストリーミングを基盤としています。標準 IP を使用することは、他の IP 機器 (アクセスコントロール、建物管理、PC など) を DICENTIS ネットワークに統合できるということです。また、Dante™ の互換性によって、DICENTIS は Dante™ を使用するアンプ、マイク、ライン入力やライン出力、レコーダーなどの製品を 800 台以上も統合できます。お客様はシステムを拡張したり調整したりすることであらゆるニーズに対応できます。

各 DICENTIS 装置は 1 Gb の帯域幅を提供していますが、多くの場合、必要になるのは数 Mb だけです。使わない帯域幅を無駄にすることはありません。DICENTIS マルチメディア装置にはインターネット活動とソーシャルメディアの機能がすでに装備されています。また、DICENTIS プラットフォームでは、ソフトウェア API (アプリケーションプログラミングインターフェイス) によってシステムと直接通信する機能や装置を追加することができます。お客様がアプリを作成してカスタマイズした機能を DICENTIS システムに追加することもできます。たとえば、会議の制御もカスタマイズできます。考え得るあらゆるカスタマイズを行うことができます。

10

保守性

DICENTIS はインストールや統合が迅速かつ簡単であるだけでなく、保守も簡単です。標準の IP プロトコルとイーサネットを介して他のシステムと統合して接続するので、システムの調整、修復、保護は 1 回の作業で済みます。技術者は単一のネットワークを構成、運用、保守する方法を知るだけでよく、標準のルーター、ケーブル、スイッチは迅速かつ容易に交換できます。また、ネットワーク ツールを使用することで技術者が各自のネットワークと接続されている装置の概要をすばやく正確に知ることができます。それには DOCENT を使用します。

11 コストパフォーマンス

単一のオープンプラットフォーム ネットワークで標準的なプロトコルと機器を使用することで、コストを削減できます。高価で特殊な機器は必要ありません。それどころか、市販の製品、各自での設計したアプリ、既存のサードパーティ製システムを標準ケーブルを使用して統合することができます。他のアプリケーションとインフラストラクチャを共有すれば、お客様のコストをさらに低減できます。複数のネットワークを並列でインストールする必要がないからです。Bosch は標準 IP、セキュリティ、接続プロトコル、機器を今後も使用し、コストパフォーマンスのよい究極のソリューションを世界中のお客様に提供していきます。

12

まとめ

標準化された OMNEO メディア ネットワーキング アーキテクチャを基盤とする DICENTIS は、将来を見据えたシステムによって世界水準のマルチメディア性能の最高の組み合わせをお客様に提供します。信頼性が高く安全で統合が容易な製品によって、今日の市場において柔軟性、拡張性、コストパフォーマンスに最も優れた会議ソリューションを提供します。



Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49
5617 BA Eindhoven
Netherlands

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems B.V., 2019