

高画質ビデオ会議を支えるネットワークとは？

360ピクセルの高画質ビデオ機能をもつWebExの全社展開が実現し、
Web会議のユーザ体験がさらに向上しました。

シスコ IT ケーススタディ／コラボレーション／高画質ビデオWebEx： シスコ社内では、2008年より、音声、ビデオ、画面共有のできるクラウド型Web会議アプリケーションCisco WebEx(ウェブエックス、以下、WebEx)を利用しています。Cisco TelePresence(テレプレゼンス、以下、TelePresence)など、他の業務用ビデオ会議システムの利用が増えるにつれて、WebExでもより高品質のビデオを利用したいという声が高まっていました。そして2011年、シスコITは社内の要望に応えてWebExのアップグレードを展開し、360ピクセルの高解像度と全画面表示のシアターモードを備えた高画質ビデオ機能のサポートを実現しました。このケーススタディでは、(1) 多様な端末から利用できる高画質ビデオWebExが社内

「新しいWebExでは、必要に応じて自動的にビデオの解像度を下げ、帯域幅が回復したら速やかに360ピクセルに戻す自動制御機能が利用できることが、ラボのテストで検証されました」

Niisa Carter (ユニファイド コミュニケーション担当アーキテクト)

のボーダレスなコラボレーションにどのように活かされているか、(2) 増大するビデオトラフィックに対応するために実施したネットワークアセスメント(ネットワーク検証)について、(3) このアップグレードで得られた業務上のメリット、の3点について説明します。シスコITの事例が、高画質ビデオ機能をもつWebExの導入や、導入時のネットワークアセスメントについてご関心のお客様のご参考になれば幸いです。

課題

シスコITは、社内に幅広いビデオ会議サービスを展開しています。クラウドベースのWebExもあれば、会議室に特設され遠隔地の相手が目前にいるような臨場感を体感できるTelePresenceもあります。WebExは、クラウドで提供されるSaaS型Web会議アプリケーションです。シスコITはWeb会議の開催・参加が時間・回数ともに無制限のアカウントを社員に提供し、その月額利用料を支払っています。

2008年、シスコは全社員を対象にWebExの利用を開始し、現在では76,000もの有効アカウントを保持する世界最大のWebExユーザーとなっています。「Web会議では他の参加者を見たくなるものです。姿が見えれば反応を確認することができますし、連帯感も湧いてきます」と、ビジュアルネットワーキングソリューション担当部長Angela Bhurjiは語ります。「サービスをクラウドで提供することで、お客様や、販売パートナー、外部の業者ともWeb会議を行うことができます。事前に特別なソフトウェアを購入してもらう必要もありません」

WebExサービスの提供開始以来、徐々に社員たちは品質の高いビデオを希望するようになりました。映像が鮮明なTelePresenceが専用会議室だけでなく、デスクトップ型端末で各自の机上でも利用可能になったことも理由の一つです。「これまで、ビデオがあるだけで画期的なことでした。しかし今では、ビデオがあるのがデフォルトだと皆が思っています」(Bhurji)。

シスコ IT は、WebEx にも充実したビデオ体験を提供するため、最新鋭の解像度360ピクセルの高画質ビデオの展開を決定しました。しかし、新しいサービスを展開する前に、ビデオトラフィックが増大することを見越してネットワークの状況を検証しておく必要がありました。

ソリューション

2011年6月、高画質ビデオ機能をもつWebEx の利用が開始し、次の新機能を利用できるようになりました。

- 最高 360 ピクセルの高解像度ビデオ機能:** 前バージョンよりもビデオ画面全体が大きくなり、参加者パネルの最上部に発言中のスピーカーを大きく表示するアクティブスピーカー機能が加わりました(図 1 左)。ドキュメントや共有画面を見ない場合は、全画面表示のシアターモードで発言者に注目することができます。また、発言者の下に 5 名までの参加者を一度にサムネイル表示することもできます(図 1 右)。

図1. ビデオをアプリケーションやWeb ページと同一画面に表示(左)、またはシアターモードでビデオのみを表示(右)



- スケジュールや参加者の設定が簡単に:** Web 会議画面上のボタンをクリックするだけで、音声の参加、参加者のインバイト(招待)やリマインド(再通知)、画面、アプリケーション、資料の共有を行うことができます(図2)。開催者がまだ参加していないても、最初の参加者がプレゼンタとなることができます。

図2 インバイト(招待)ボタンとリマインド(再通知)ボタンで会議の設定が簡単に



- **TelePresence との統合：**シスコ社員はもちろん、販売パートナー、そしてお客様も、WebEx から TelePresence 会議に参加できるようになりました。WebEx 参加者の画面には、共有画面の他、TelePresence 参加者の映像が表示されます(図 3)。TelePresence 会議室からの参加者には、WebEx 参加者の声は聞こえますが、姿は見えないようになっています。

図 3 WebEx から TelePresence 会議への参加が可能に



- **スマートフォンやタブレットでのユーザ体験が向上：**シスコ IT はボーダレスネットワーク戦略の一環として、社員が私用のスマートフォンやタブレットなど、どのような端末でも業務に使えるようにしています。スマートフォンやタブレットから WebEx 会議に参加することは以前から可能でしたが、最新版 WebEx では使いやすさがさらに向上しました。「例えば、タクシーの車内で iPhone からミーティングを開始し、オフィスに着いたらボタン一つ押すだけで自席の電話に転送することができます」と、ユニファイド コミュニケーション設計エンジニアの Kees Gerritsen は語ります。また、乗っている電車がトンネルに入り Web の接続が落ちた場合なども、WebEx が自動的に会議の Web 部分を再接続しボタンをクリックして音声部分を再開するようにユーザをガイドしてくれます。

外出がちの社員も、カメラが搭載された iPhone や iPad から WebEx 会議に参加することができます。また、他のスマートフォンやタブレットからも、音声で参加しておいてオフィスに戻ったら PC や Mac からの参加に切り替えることもできます。

ネットワークアセスメントの実施

WebEx はクラウド型サービスなので、高画質ビデオ機能をもつ最新バージョンを展開するにあたり、クライアント側の端末にアップグレードは必要ありませんでした。展開後に社員が初めて WebEx ミーティングに参加した際に、新しい WebEx Meeting Manager ソフトウェアが各自のPCに自動的にダウンロードされました。

しかし、ネットワークに関しては、ビデオの解像度を 90ピクセルから 360ピクセルに上げるために帯域幅を上げる必要があるか、見極める必要がありました。「まずは、全社員対象の全社展開にするか、一部の社員と事業所に限定

した展開とするか、経営的判断が求められました」と、ネットワーク&データセンタサービス部門のIT本部長Chuck Churchillは語ります。

的確な判断を下すため、ビデオトラフィックの増大に対応するため帯域幅を上げなければならない事業所を把握する必要がありました。「特に、高画質ビデオのトラフィックが音声トラフィックや業務上不可欠なトラフィックを逼迫していないか、各地の事業所の状況を確認する必要がありました」(Churchill)。

それまで事業所ごとにWebExの稼働統計を行ったことがなかったので、帯域幅の要件を決定するための計算は複雑を極めました。「統計データが存在したとしても、解像度を90ピクセルから360ピクセルに上げるのだから4倍にすればよい、というような単純な計算で解答が出るものではありません。シアターモードやアクティブスピーカー機能(P.2参照)が高画質ビデオ、標準画質ビデオのどちらで利用されているかといったことまで考慮に入れる必要があるのです」(Cisco ITユニファイドコミュニケーション担当アーキテクトNiisa Carter)。

実際の稼働統計データが存在しないため、Cisco ITは次の情報を考慮して帯域幅の要件を見積もりました：

- 利用回線の方式(Ciscoの社内ITリソース管理ツールと他社のネットワーク性能評価ツールから)。
- 上位95%までの利用回線(同上)。
- 上位95%までのデフォルトのキュー(音声および双方向ビデオ以外のすべてのトラフィック、WebExなどのWebトラフィックを含む)。
- 内勤の社員が占める割合(%)の平均(設備管理部門のデータから)。
- 何らかのWebEx会議に参加している社員が、全体で最大何%に達するか(ピークの推定)。「慎重を期して、オフィスにいる人の全員が同時にWebEx会議に参加している、と想定しました」(Carter)。
- WebEx会議の中でビデオを利用する会議が占める割合(%) (推定)。
- WebEx会議の参加者数の平均(推定)。
- ネットワーク利用のピーク時にWebEx会議に参加している社員が最大何%に達するか(推定)。
- シアターモードを利用するユーザが占める割合(%) (推定)。
- サムネイル表示で他の参加者を見るユーザが占める割合(%) (推定)。

帯域幅の利用度は、会議参加者がシアターモード(全画面表示)でビデオを見るか、サムネイル表示で画面下に映る他の参加者を見るかといった条件で変わってきます。「帯域幅の要件を見積もるには、様々な要素を考慮に入れる必要があり、1つの大画面と5つの小画面に必要な帯域幅を単純に足し算すればいいというわけにはいきませんでした。高解像度のストリーム数などで必要な帯域幅が変わってくるのですから」(Carter)。

ネットワーク混雑時の解像度自動制御機能をテスト

Cisco ITはネットワークアセスメントと並行して、WebExがネットワークの混雑を検知したらビデオの解像度を下げ、帯域幅が回復したら上げるという、解像度の自動制御機能を検証しました。この機能を利用すれば、回線が遅い地域も含む世界中のCisco事業所で、高画質ビデオ機能をもつWebExを展開することができます。「臨場感を身上とするTelePresenceサービスでは、ビデオの品質に妥協は許されません。しかし、WebExは全社員に提供する最も基本的なビデオ会議サービスなので、場合によっては解像度が低くても許容できると考えました」(Carter)。

例えば、Ciscoのベトナム事業所では、低帯域幅の地域にあるうえに利用者数が多いため、一度に大勢がWebEx会議に参加した場合、特にシアターモード利用者が多いときには、WebExのビデオ解像度を360ピクセルから180ピクセルに下げる、といった対応が行われます。「新しいWebExでは、必要に応じて自動的にビデオの解像度を下げ、帯域幅が回復したら速やかに360ピクセルに戻す自動制御機能を利用できることが、ラボのテストで検証されました。必要が生じたらほぼ即時に検知され、ユーザ体験を損なうことなくビデオ解像度を制御することができます」(Carter)。

このテストの結果、高画像ビデオ機能をもつ最新版 WebEx を世界中のすべてのシスコ事業所に展開する場合も、ネットワークのアップグレードは必要ないと判断されました。

新しい機能を社員に理解してもらうため、シスコ IT は社内ブログにヒント集とマニュアルを掲載しました。また、「各事業部のサポート部門には、アップグレードの前の週にトレーニングを実施しました」(WebEx サービスマネージャ Mwiza Munyandamutsa)。

成果

2011年6月、他のアプリケーションのパフォーマンスに一切影響を及ぼすことなく、高画質ビデオ機能をもつWebEx へのアップグレードの全社展開が実現しました。高画質ビデオを利用することにより、所属する組織や地域が異なるメンバーから成る仮想チーム内で、またお客様や販売パートナー各社とも、より豊かなコミュニケーションを行なえるようになりました。この展開により、どこからでも、どんなデバイスからでも社員同士のコラボレーションを実現できるボーダレスな企業になる、というシスコの理想にまた一歩近づくことができたのです。

コミュニケーションが豊かになり、Web 会議の効果がアップ

このアップグレード以来、ビデオ機能をオンにしてWeb会議に参加する社員が増えています。ビデオを使えばコミュニケーションがより充実するという実感が広まっていくにつれて、今後もビデオ利用者が増えていくでしょう。「高画質・大画面のビデオを使うと、疑問を感じている表情を読むこともできますし、誰かが発言しようとして口を開けたのもわかります。私自身の経験からも、言葉以外の情報があることでミーティングがより生産的になる、と感じています」(Bhurji)。確かに、他の参加者に自分の表情を見られると意識すると集中力も上がってくるものです。また、他の仕事をやりながら参加する人が減りますし、質問を繰り返す回数も少なくなるでしょう。「発言者の顔が見えるだけで、コラボレーションも意思決定もスムーズになります」(Bhurji)。

TelePresence との連携

シスコでは、社内のチームミーティングや、またお客様や販売パートナーとの打ち合わせに超高画質、超高音質のビデオを利用したい場合は、TelePresence会議室を予約します。最新版 WebEx を使えば、TelePresence 会議室から離れたところにいる場合も、この会議に簡単に参加することができます。「WebEx ユーザが TelePresence 会議に参加することは以前から可能でしたが、いくつかの手順を踏む必要があり、また、音声のみの参加に限られていました。それが今では、設定時にチェックボックスにチェックを入れるだけで、WebEx ユーザを TelePresence 会議の参加者に追加することができます。TelePresence 会議室にいる場合は随時、備え付けのIP電話 Cisco Unified IP Phone のボタンを一つ押すだけで、TelePresence 会議とWebEx 会議を同時に開始することができます」

WebEx からの参加者は、360ピクセルの高画像ビデオの画面でTelePresence 会議室の参加者全員を見る事ができ、発言者の名前もわかります。TelePresence 会議室の参加者には、WebEx 参加者の姿は見えませんが、声は聞こえます。

モバイル端末利用者のサポート

シスコ社員は、私用のスマートフォンやタブレットなど社内サポート対象外のものを含め、どのようなデバイスでも業務に利用することができます。新バージョンのWebEx では、Apple iPad などカメラが搭載されたモバイル端末を利用する社員のユーザ体験を向上させることができました。

次へのステップ

シスコ IT は現在、720ピクセルのビデオ機能をもつ WebEx 11へのアップグレードに向けて取り組んでおります。このアップグレードに備え、[Cisco Media Services Interface \(MSI\)](#) を利用して、事業所やユーザ単位で音声会議や

ビデオ会議の利用状況に関するデータを収集する予定です。MSIでは、シアターモードが利用された会議の回数の事業所別集計といった詳細データも得られます。また、Cisco Global Watchサービスを利用してパフォーマンスの傾向を調査する計画もあります。「帯域幅を適切に計画するために、事業所ごとのビデオトラフィックの利用時間数といったデータも明確に把握しておきたいと思います。場合によっては、ビデオの解像度を下げる必要があります」(Bhurji)。

シスコITはまた、MSIを利用して、WebExのトラフィックを、Webトラフィックのデフォルトキューではなくビデオトラフィックのキューに割り当たらないか検討しています。これによって、WebExでより高水準のSLA(サービスレベルの目標)を提供することができます。

この導入で得られた教訓

シスコITは、高画質ビデオWebExへのアップグレードを予定しているお客様に、以下の教訓を共有いたします：

- **最初に、展開対象を全事業所とするか、一部の事業所限定とするか決定すること：** この決定で、ネットワークのアップグレードが必要かどうかかも決まります。シスコの場合は、高画質ビデオ機能を全社に展開することにしました。また、最新版 WebEx では必要に応じてビデオ解像度を自動制御できるので、当面は低帯域幅地域の事業所でもネットワークのアップグレードは必要ないと判断されました。高画質ビデオの導入を一部の事業所に限定したい場合は、シスコの WebEx 担当にご相談ください。
- **モバイル端末からの参加者のパスワード問い合わせに備えておくこと：** シスコでは、すべてのデスクトップ型コラボレーションツールに同じ方法でサインインすることができ、最新版 WebEx にも特別なパスワードは必要ありません。ただし、モバイル端末から WebEx 会議を主催する場合は例外的に別の方法でサインインする必要があります。このため、パスワード忘れて問い合わせをする社員が多くなっています。
- **WebEx の利用頻度が非常に高い場合は音声トラフィックを社内ネットワークへ伝送すること：** WebEx 音声会議の利用時間は毎月約 150 万時間に及び、この膨大な音声トラフィックは IP-IP ゲートウェイ [Cisco Unified Border Element](#) で社内音声ネットワークと相互接続されています。「ユーザ企業の大半は、従量課金制で WebEx を利用したほうがコストを抑えられるのですが、そうでない企業、例えばシスコのようなヘビーユーザーは、Cisco Unified Border Element で社内ネットワークと相互接続することを検討するとよいでしょう」(Churchill)
- **プロジェクトチームを結成すること：** シスコでは、容量管理、ユニファイドコミュニケーション、下層ネットワーク関連の経験が豊富な有資格者を中心に、プロジェクトチームを結成しています。シスコ IT も担当者を立てて、WebEx クラウドサービスを提供しています。

詳しい情報はこれら

様々なビジネスソリューションを提供するシスコ IT のケーススタディは、Cisco IT 内の Cisco on Cisco ウェブサイト (www.cisco.co.jp/go/ciscoit) からご覧になれます。

付記

この文書に記載されている事例は、シスコが自社製品の展開によって得たものであり、この結果には様々な要因が関連していると考えられるため、同様の結果を別の事例で得られることを保証するものではありません。

この文書は、明示、默示に関わらず、商品性の保証や特定用途への適合性を含む、いかなる保証をも与えるものではありません。

司法権によっては、明示、默示に関わらず上記免責を認めない場合があります。その場合、この免責事項は適用されないことがあります。

©2012 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco, Cisco Systems、およびCisco Systemsロゴは、Cisco Systems, Inc.またはその関連会社の米国および他の一定の国における登録商標または商標です。
本書類またはウェブサイトに掲載されている他の商標はそれぞれの権利者の財産です。

「パートナー」または「partner」という用語の使用はCiscoと他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(0809R)

この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先: シスコ コンタクトセンター

0120-092-255(フリーコール、携帯・PHS 含む)

電話受付時間: 平日10:00~12:00、13:00~17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter>

お問い合わせ先