



ケーススタディ

世界最大級の 配送 業者が
何万もの現場における
Wi-Fiネットワークの設置
および管理に際して、どのように
iBwaveを利用したかについて

イントロダクション

iBwaveの新しいお客様の中に、世界最大級の配送および物流の会社があります。そのお客様から、世界中に何万とある拠点の多数のWi-Fiネットワークの設置および管理に関する自社の既存プロセスを、当社のソフトウェアで改善できないかとのお問い合わせをいただきました。

主要課題

まず、お客様が直面している最も大きな課題は、世界中でお客様の管理する拠点の数が非常に多い点であることが明確でした。規模、種類そして所在地の異なる何万もの施設を抱えているため、物流およびプロセスのコストがかかるという課題も判明しました。

iBwave導入前にお客様が抱えていた主な課題は以下の4点です。

1

何万もの拠点の管理および調査情報の共有

世界中の何万もの施設のWi-Fiネットワークをいかにして効率的かつ費用対効果の高い方法で設計、設置、そして管理するか。さらに、資料をより良く共有し、トラブル対応の時間とコストを削減するために、それらすべての施設から現場チームが直接アクセスできる方法はないか。

2

現場調査の合理化および集約化

1つの施設で複数の種類（モバイル通信/Wi-Fi）の現場調査を行う必要がないように、現場調査の完了および中央レポジトリへの情報保管にかかる時間をどのようにして削減するか。

3

ネットワーク設計の品質および最適化

コストを削減するためにどのように設計を最適化させるか、また導入後のトラブル対応を減らすためにどのように設計の品質を向上させるか。

4

設計報告書および資料

Wi-Fiネットワーク関連の手作業による予算の割り出しの時間をどのように削減できるか。

解決策

幸いにも当社は他にも全く同じ問題を抱える多くの企業に力を貸したことがあり、とりわけ複数拠点の管理にも多く携わってきました。市場の競合他社と比べても、ソフトウェアソリューションの側面で当社は際立っています。

当社が行った方法

iBwave Design Suiteは、当社の堅牢な調査用モバイルアプリ、設計最適化のための強力なネットワーク設計ソフトウェア、そして強化されたSaaSベースのクラウドソリューションであるiBwave Unityを強力に組合わせたものであり、Unityは双方を繋ぎ、1か所で全ての現場のファイルおよび資料を監視、管理し、アクセスできるようにする最も簡単な方法を提供します。

それらがどのように連携するか大まかな概要を簡単にお伝えするため、Wi-Fiネットワーク設計プロジェクトの全体を通して、調査から設計、設置そしてメンテナンスまで、それらがいかにして相互に作用するか、以下の図で示しています。

Wi-Fiおよびモバイル通信の測定値を収集し、現場の資料を取得する

ネットワーク設計を最適化し、ネットワークの正確な3D予測シミュレーションを行う

ネットワークの設計、導入そして費用報告を簡単に行う

トラブル対応や将来的なアップグレードに備えて、調査および現場資料をクラウド上に保存し共有する



調査



設計



設置



維持



課題解決

お客様が上述の主要課題を解決する際に、iBwaveのソフトウェアスイートがどのように役立ったかを以下でご説明します。

複数拠点の管理

課題の概要

多くの大企業にとって、複数の拠点を管理することは大変困難であり、こちらのお客様も例外ではありませんでした。アメリカ全土に何万もの施設があり、世界中の施設に配置されている「会社のテクニカルサポートグループ」の技術者によるネットワークのメンテナンスおよびトラブル対応を簡略させるために、設計資料をどのようにして1か所で管理するかが最も大きな課題でした。

以前Air Magnetを使用した際、調査および設計の資料や報告書は、一元化されておらず、トラブル対応やネットワークの性能検証時に別の施設の技術者はそれらにアクセスできませんでした。

トラブル対応を要する問題が発生した際に、当該の施設にNetscoutデバイスを送らなければならない、しばしば時間とコストがかかり、こちらも問題でした。

これらの問題点を解決するために、iBwave Mobile PlannerとiBwave Unityの強力な組み合わせが導入されました。

課題をどのように解決したか

iBwave Unityは現場やプロジェクトを管理できる当社の先進的なクラウドベースのソフトウェアです。これにより、こちらのお客様は一元化および同期化された1つのレポジトリで全ての資料（設計、調査データ、現場資料）を保管できるようになりました。つまり、現場の技術者は以前の設計や調査データに簡単にアクセスできるようになり、基準値を知ってそれに対して検査できるようになりました。

当社のモバイルアプリ、iBwave Mobile Plannerにより、毎回技術者に検査ツールを送らなくてはならないという問題点は解決しました。ドングルライセンスを気にせずに、個々の拠点でそれぞれのモバイルアプリ（全てのAndroid携帯端末で使用可能）の使用を続けられるようになり、問題が発生した際の個々の施設の調査及び検査に使用できるようになりました。

事業への影響

全ての拠点におけるあらゆるトラブル対応の取り組みは異なるため、正確な数値は申し上げられませんが、こちらのソリューションにより、現場/トラブル対応の取り組みに関して、平均しておよそ50時間短縮できたとお客様は考えています。

50 時間短縮

- 📍 現場調査
- 🔧 ネットワーク検査
- ⚠️ トラブル対応
- 🔄 設計/再設計
- 📁 資料共有

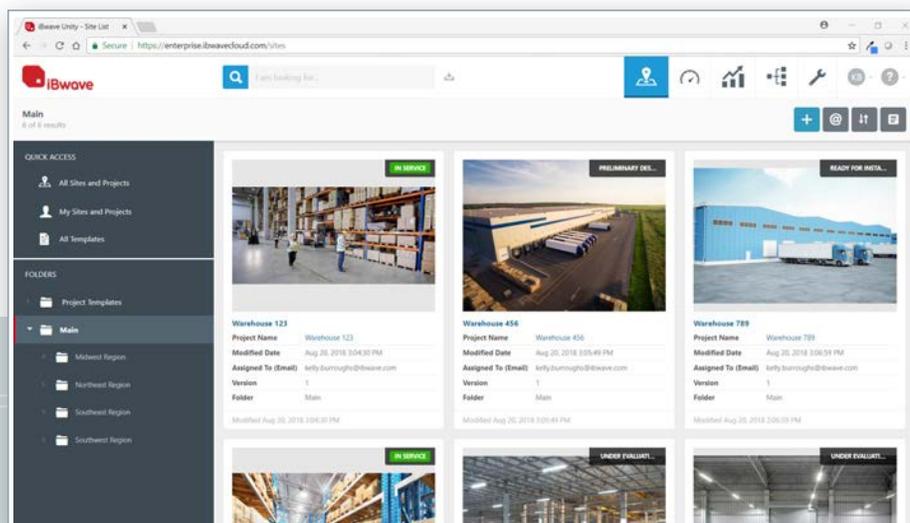
方法

分かりやすく説明すると、概算は以下に由来します。

- ➔ トラブル対応を始めるにあたり、基本設計と調査資料が手元にある
- ➔ 検査ツールを送る必要がなく、ユーザーに研修を受けさせる必要もない
- ➔ トラブル対応後の調査のデータや情報を簡単に共有できる

次に、Wi-Fi現場調査をしながら、LTEネットワークについても考察できるようになるまでの課題について見ていきましょう。

iBwave
Unity



集約型の現場調査 (モバイル通信+Wi-Fi)

課題の概要

大企業のお客様がネットワーク管理をする際に、集約という言葉が頻りに耳にします。とりわけこちらのお客様に関しては、現場調査を実施するにあたり、それは重要な要件でした。

なぜそこまで重要なのか

そのほとんどの施設の規模が異なる一方で、最も大きく最も稼働している施設（保管および出荷倉庫）は200万平方フィート以上にも及び、多くのアプリを使用する際にモバイル通信ネットワークに頼っています。

この理由から、こちらのお客様は、施設内外におけるWi-Fiの範囲だけでなく、モバイル通信の範囲と自社のWi-Fiネットワークへの影響についても認識することが重要でした。

iBwaveに先立ち、モバイル通信ネットワークのデータ収集は複雑かつ高コストなプロセスであり、主に3つの課題がありました。

1

適切なツールも研修もなかったため、お客様はモバイル通信データ収集を第三者企業へアウトソースしなければならず、コストが高いうえに非常に長い時間を要し、完了に何週間もかかりました。

2

Wi-Fiとモバイル通信のデータを同時に収集することができなかったため、1つの施設で複数回データ収集を行わなければならず、どちらの作業もできるツールが1つある場合に比べて2倍の現場調査時間を要しました。

3

資料を保管するための中央レポジトリがなかったため、データが適切に共有できず、お客様はしばしば同じ調査を繰り返し行う必要がありました。

課題をどのように解決したか

これら3つの問題点は、当社のクラウドベースの現場管理ソフトウェアiBwave Unityと、調査の実施に際して当社のモバイルアプリ、iBwave Mobile Plannerを使用することで解決しました。Wi-Fiの完全なアクティブサーベイとパッシブサーベイと並行して、全ての主要モバイル通信調査ツールを使用することで、モバイル通信データ収集が可能になり、Wi-Fiとモバイル通信の現場データの同時収集が簡単に行えるようになりました。

さらに、クラウドソリューションiBwave Unityの導入により、収集された全ての調査データは中央レポジトリに保管できるようになり、データを紛失して再収集が必要になるというリスクがなくなりました。

一連の両データを1つのツールで収集できるようになったことで、モバイル通信調査を実施するために第三者機関のツールを使用していた際の無駄な時間やコストもなくなりました。

事業への影響

正確な数値で表すことはできませんが、一部の作業をアウトソースする必要がなくなり、完全な設計に必要なデータは全て文書化できているので、時間とコストを大幅に節約できました。以前、全てのデータを収集するのに何週間もかかった調査は、今では数日で完了します。

「第三者機関の力を借りずに1つのツールを使って自社でモバイル通信とWi-Fiのデータをどちらも収集できることは、当社にとって時間、コストそして資料の観点から、極めて有益なことです。」

— 無線LAN設計およびサポート シニアエンジニア

最後に、iBwaveソフトウェアを使って解決できた、設計最適化および品質に関する課題を見ていきましょう。

設計の品質向上および最適化

課題

どの種類のワイヤレスネットワーク設計に関しても、初めからよく設計されていないと、以下の2つのことを引き起こします。1) トラブル対応や、後からの再設計にコストがかかる 2) 設計が最適化されておらず必要以上に高額になる

iBwaveソフトウェアが設計最適化とネットワーク性能予測の正確性に重点を置いているのは、主にこれら2つの問題を解決するためです。当社のお客様が最大限に費用対効果の高い方法でエンドユーザーに最高品質の設計を提供できるように、最高のワイヤレスネットワーク設計のソフトウェアをご使用いただいていることを当社は誇りに思っています。

こちらのお客様に関しては、AirMagnetによる設計の品質や、導入後にトラブル対応にかける人材や機材が、高額な問題を引き起こしていました。ネットワークが過剰に設計されていたのです。

解決策

これらの課題は最終的にどちらもiBwave Designの強力な機能と予測能力で解決しました。3Dモデリング、傾斜面モデリング、階層間の伝播、そして予測較正などの機能により、設計の品質と正確性は大幅に向上します。

結果

正確な予測結果によって、高品質で最適化された設計が可能になり、最終的に導入後のトラブル対応も少なくなります。

報告書の簡素化および資料

課題

ほぼすべてのワイヤレスネットワーク設計プロジェクトに報告書と資料はつきもので、こちらの大企業のお客様に關しても同様です。

中でも、費用報告書は重要です。iBwave導入前まで、この種の報告書は手作業で作成されていましたが、その作業は面倒で時間がかかるうえに、1つ作成するのに約1時間かかっており、自動作成の手段がなかったためにしばしば人的ミスリスクを抱えていました。

解決策

iBwaveが導入されたことで、以前は手作業で報告書を作成するのに費やしていた時間は短縮され、費用報告書はワンクリックで、ものの数秒の間に作成できるようになりました。

加えて今では、iBwave Unityを使えば費用報告書を個別のプロジェクトごとでも複数の異なるプロジェクトをまとめてでも作成できるようになりました。例えば、特定の種類の施設（倉庫、デポなど）または特定の地域のコストを追跡したい場合、報告書またはダッシュボードのいずれかで簡単に行うことができます。

以下は費用報告書の例です。

Project Cost Details									
Project name:			Design company:						
Square Campus			iBwave Solutions, Inc.						
Project creation date: 4/17/2015			Designer: Marc Bouchard						
Type	Manufacturer	Model	Description	Inventory#	Qty	Unit cost	Equipment cost	Construction cost	
Antenna	Leite	SMC6527SP-FHP	2-Port MIMO Ceiling Mount Antenna - 500-900 MHz / 1720-2700 MHz - 8 Female, Low-Profile	ANT_1425P	26	\$1,340.00	\$40,040.00		\$1,360.00
Attenuator	Central w/ Specialist, Inc.	30dB Variable Attenuator	Attenuator 0-3000MHz, 0-30dB, 2x1	N/A	3	\$145.00	\$435.00		\$130.00
Cable	Andrew	103420	300m M11 m87 Patch Cable for M11 Front Ending - SMA Connectors	N/A	24	\$40.00	\$960.00		\$192.00
Cable	RFI	HC412-500RL	1/2" Air Dielectric Plenum Rated PVCJumper Cable - 1m - SMA Male / B Male	N/A	1000.00	\$13.00	\$13,000.00		\$8,000.00
Cable	Andrew	PL-PSMMNMLM	Jumper Cable - 1m - SMA Male / B Male	N/A	24	\$6.50	\$156.00		\$1,320.00
Connector	RFI	NM-10P12	N White NMPD FIT Connector for LDF12-50	N/A	56	\$0.00	\$0.00		\$0.00
Filter	Andrew	TDRW	3000-81 - 10N BNC Cell - 2x / 100 dB - 21 dB Min @ 900MHz (20dB 2000 MHz) Diplexer - 8 Female Connectors	N/A	3	\$485.00	\$1,455.00		\$1,749.99
Splitter	Comba	OC-R05-DN200M	30S Vertical 10 dB Directional Coupler, 800-2700 MHz, 8 Female Connectors 200W and PIM less than -140dBc @ Substrate	N/A	26	\$360.00	\$9,360.00		\$820.00
Corresponding datasheet: OC-R05-DN200M									
Subtotal						\$55,461.00	\$12,894.52		
Site Survey (\$20 x 175.00)						\$0.00	\$700.00		
Engineering (\$50 x 13.00 x 18)						\$0.00	\$6,500.00		
Total per column						\$55,461.00	\$19,894.52		
Grand Total						\$154,881.58			
Nb floor:	Total area:	Equipement cost:	Construction cost:	Grand total:					
01	20732.18 sq. m	\$2.68 / sq. m	\$0.90 / sq. m	\$3.58 / sq. m					

Project Cost Details									
Project name:			Design company:						
U College			iBwave						
Project creation date: 2017-01-23			Designer: Claude Echahamian						
Type	Manufacturer	Model	Description	Inventory#	Qty	Unit cost	Equipment cost	Construction cost	
Cable	Generic	CAT-6	CAT-6 - 24 AWG min. - 100m Maximum Cable Length	N/A	435.23 m	\$0.25	\$108.81		\$0.00
Connector	Generic	RJ-45	RJ-45 connector	N/A	26	\$0.00	\$0.00		\$0.00
Miscellaneous	Generic	Small Cell Manager	Small Cell Manager	N/A	1	\$1,000.00	\$1,000.00		\$0.00
Network Equipment	Generic	48 ports switch		N/A	1	\$500.00	\$500.00		\$0.00
Radio Transceiver	Generic	PicoCell	PicoCell MIMO - support 700MHz and 1900MHz bands	N/A	12	\$1,500.00	\$18,000.00		\$0.00
Subtotal							\$19,608.81	\$0.00	
Installation (1 x \$2,000.00)							\$0.00	\$2,000.00	
Total per column							\$19,608.81	\$2,000.00	
Grand Total						\$21,608.81			
Nb floor:	Total area:	Equipment cost:	Construction cost:	Grand total:					
3	4895.43 Sq. m	\$4.01 / Sq. m	\$0.41 / Sq. m	\$4.41 / Sq. m					

結論

iBwave Unity+iBwave Mobile PlannerとiBwave Designの強力なソリューションを使うことで、今回の大企業のお客様は世界中の何万もの拠点を1か所から管理できるようになりました。これにより、Wi-Fiネットワークの品質が以前よりも高くなり、そのトラブル対応にかかる時間と経費を削減することができました。

