

# دراسة حالة

## قصص عملاء FlexNet™



التعريف بنظام FlexNet™، شريككم لحلول إنترنت الأشياء المخصصة للمؤسسات الخدمية، والذي يضمن اتصالاً يفوق 99.5% بفضل شبكة اتصالات مخصصة ثنائية الاتجاه...

سينسوس: تضع بين يدي مدينتكم الذكية حلاً ذكياً للشبكات حازر على العديد من الجوائز.

### 91 مليون دولار أمريكي استثماراتنا في البحث والتطوير لعام 2016

تحقق الولايات المتحدة الأمريكية قفزات هائلة في مجال الشبكات الذكية، ولا سيما من خلال استثمارات تقدر بنحو 800 مليون دولار أمريكي في هذا المجال وحده خلال عام 2016، وتوسع بقية دول العالم جاهدة وراء الولايات المتحدة في توفير المرافق والحلول المبتكرة المثيرة من خلال استخدام أحدث التقنيات. وتستثمر سينسوس، بصفتها شركة عالمية، مبلغ 91 مليون دولار أمريكي في البحث والتطوير خلال عام 2016، وقد نشرت بالفعل 37 مليون نقطة ذكية في جميع أنحاء العالم، والتي تنقل 400 مليون رسالة من البيانات المهمة كل يوم. سارع بالانضمام إلى المحادثة الذكية واحصل على حل مخصص لشركتكم.

### هل يمكن لشبكتكم استقبال وتقديم معلومات دقيقة وقابلة للتنفيذ في الوقت المناسب من كل نقطة، في أي زمان ومكان يحتاج العملاء إليها؟

تُعد شبكة الاتصالات FlexNet™ من شركة سينسوس أحد الحلول الحائزة على العديد من الجوائز، وهي ممدّدة من خلال شبكات ذكية عبر القارات الست. وهي حلّ متقدم آمن وموثوق ومثبت تاريخياً، ويتمتع بسهولة النشر في سياق البنى التحتية الذكية للقياس، والتي تستخدم أمواجاً لاسلكية طويلة النطاق. وتستخدم عدادات ذكية وأجهزة استشعار وشبكات مفصلة ومحطات أساسية تعمل بالطاقة العالية جداً لإرسال البيانات واستقبالها بصورة آمنة عبر شبكة لاسلكية مخصصة. ما مدى الذكاء في ذلك؟

ينبغي أن تتمتع البنى التحتية الوطنية المهمة بالموثوقية - لضمان تحقيق تغطية واسعة للشبكة بلا استثناء. لهذا فإن المحطة الإذاعية الخاصة هي الأفضل لضمان الموثوقية والتوافر، وخصوصاً في أوقات الطوارئ الوطنية، والظروف الجوية الخطيرة، أو الاضطرابات المدنية. من غيرنا يضمن هذا القدر من الأمان في التشغيل السلس لشبكتكم الذكية؟

يمكننا، عبر العمل سوياً، مساعدتكم في تجاوز التوقعات المستقبلية لشركتكم. وفي ما يلي بعض الطرق التي ساعدنا بها جهات أخرى لتحقيق ذلك بالضببط. ولا تتقوا بنا فحسب، بل واصلوا القراءة...

## يملك إنترنت الأشياء المخصص للمؤسسات الخدمية سلاح سري: FlexNet™

- الطاقة الأعلى للإشارات والوصول الأكبر على الإطلاق في المجال: من 10 إلى 1000 ضعف من طاقة الأجهزة تقع ضمن المجال غير المرخص من نقطة إلى أخرى
- عدم تقسيم التردد: نقل سلس للبيانات مع قابلية التحكم بها بنسبة 100%.
- التوصيل في أي نوع من التضاريس: يربط FlexNet™ المناطق ذات الكثافة السكانية المنخفضة أو المرتفعة بنوعها الحضري والريفي بنجاح؛ فهو يصلح للمناطق الجبلية والحفر تحت الأرضية أو المباني السكنية... حيث تبقى الاتصالات مضمونة على الدوام.

## لقد ساعد حل FlexNet™ شركة ديكسون إلكترونيك في التغلب على ظروف الطقس المتغيرة والحد من سرقة تيار الكهرباء وتحقيق الموثوقية والكفاءة.



### المشكلة

القسوة الشديدة لفصول الشتاء تجعل من المتعذر وصول العمال إلى العدادات بصورة آمنة، بل تحول دون ذلك تماماً. كما عانت ديكسون إلكترونيك من سرقة غير مُكتشفة للتيار الكهربائي مع العبث بالعدادات، حيث عانت الشركة من صعوبة كبيرة في التحديد الدقيق لأزمة وأماكن حدوث ذلك.

### الحل

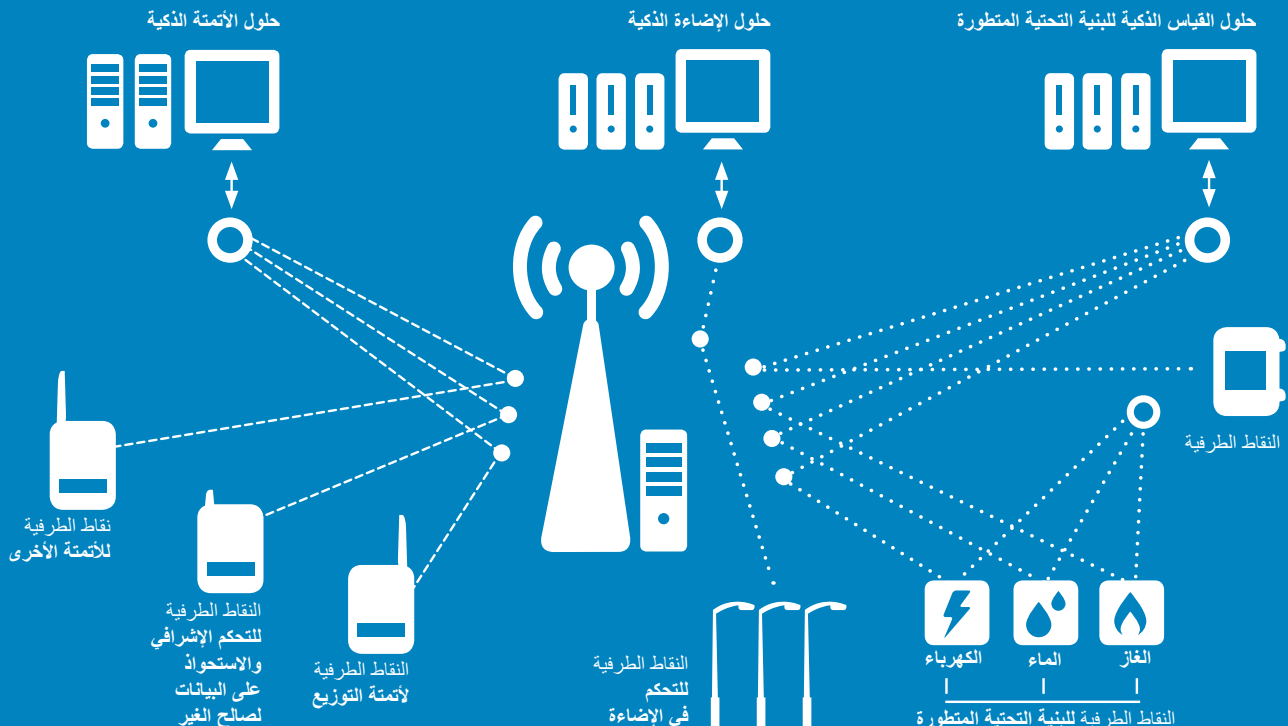
أدركت ديكسون إلكترونيك الحاجة إلى حلٍ يفوق مجرد قراءات العدادات ولا يحدث به تداخل للإشارات أو مشكلات تتعلق بالصيانة.

- منصة ديناميكية للفصل / إعادة الاتصال عن بُعد، وأتمتة التوزيع، وغير ذلك الكثير: سعت ديكسون إلى الحصول على حلٍ يقدم لها منصةً ديناميكية لأداء عمليات فصل / إعادة الاتصال، ومراقبة الجهد الكهربائي، وأتمتة التوزيع، والتحكم الإشرافي والاستحواذ على البيانات (SCADA). ويتسنى توفير ذلك كله من خلال لوحة سطح المكتب الخاصة بـ FlexNet™ والمتكاملة مع نظام Milsoft للإرسال، والذي يساعد في استعادة النظام بصورة أسرع.
- شبكة آمنة وموثوقة: لقد أصبحت الشبكة الثابتة باستخدام الطوبولوجيا اللاسلكية من نقطة إلى عدة نقاط (PMP) من خلال طيف مرخص خياراً واضحاً لديكسون لتنفيذ شبكة آمنة وموثوقة. تستلزم طوبولوجيا النقطة إلى عدة نقاط واجهة شبكية إقليمية (RNI) والتي تستقبل البيانات المُرسلة من محطة أساسية بوابية برجية. ونتيجةً لتخصيص القنوات، يمكن للخوارزميات الموجودة في الواجهة الشبكية الإقليمية رصد طلب الشبكة وضبطه باستمرار من أجل تخصيص الإشارات عبر قناة أقل عبئاً للحدّ من زمن الوصول إلى أدنى قدرٍ ممكن.
- استخدام عالي الكفاءة لشبكة مفردة: بالنسبة لديكسون وعملائها، كلما زادت سرعة البيانات، ارتفع نطاق الإشارة وانخفضت بصمة النقطة إلى عدة نقاط، ما يوفر الاستفادة القصوى من الشبكة فضلاً عن أداء جميع المهام الضرورية على شبكة واحدة.

### النتيجة

ينتهي المطاف بحلٍ لا يقتصر على القياس فحسب! لقد أثبتت الشبكة موثوقيةً عالية، وكانت معدلات الاستجابة ممتازة. بالإضافة إلى محطاتها الأساسية الشبكية الست، مددت ديكسون كابل من الألياف الضوئية يقارب طوله 100 ميل من أجل النقل الشبكي الراجع ولتخصيص عرض النطاق الترددي لقدرات التحكم الإشرافي والاستحواذ على البيانات.

## FlexNet™ منصة الحلول الخدمية الذكية



## تحويل لندن إلى مدينة ذكية

لقد ساعدت تجربة دامت ثلاث سنوات شركة ثيمز ووتر في إدراك أن العملاء يستهلكون في المتوسط كمية أقل بنسبة 12% مع تركيب العداد الذكي - وهذا لا يساعد في تحقيق وفورات مالية وإدارة للتسرب ودقة في الفواتير فحسب، بل يؤكد أيضاً على استدامة هذه التقنية. وخلال السنوات الـ 15 القادمة، تعتزم شركة ثيمز ووتر تركيب قرابة ثلاثة ملايين عداد مياه ذكي لمواجهة نقص المتوقع في إمدادات المياه في لندن بحلول عام 2040. وتساعد سينسوس وأركيفا شركة ثيمز في تحويل هذه الرؤية إلى واقع.

## لقد أثبتت تجربة FlexNet™ في اليابان بنجاح موثوقية اتصال شبكة FlexNet™ اللاسلكية طويلة المدى في المناطق الحضرية عالية الكثافة السكانية.



### المشكلة

كانت وزارة الشؤون الداخلية والاتصالات في طوكيو قد أعربت في الماضي عن مخاوف بشأن موقع عدادات المياه واستخدامها لاحقاً. ويتجلى هذا بوجه خاص في المناطق عالية الكثافة السكانية من المدينة، وهو غالباً ما يؤدي إلى وضع العدادات في أعماق الأقبية أو في أسفل حفر المياه العميقة. ويتجلى التحدي الأكبر الذي يواجه المؤسسات الخدمية في اتصال العدادات وعدم كفاية الانتشار وفق التقنية الحالية.

### الحل

اقترحت سينسوس إجراء تجربة باستخدام تقنياتها الرائدة في الأسواق FlexNet™ اللاسلكية عالية النطاق (LRR) لتأكيد قدرة الشبكة اللاسلكية عند تردد 280 ميغا هرتز في أحد أكثر المناطق اكتظاظاً بالسكان في طوكيو، مع الحفاظ على استدامة القدرة العالية على التوصيل.

### النتيجة

أظهرت النتائج "الخارجية" اتصالاً ناجحاً في المناطق الحضرية عالية الكثافة السكانية، في حين أظهرت النتائج "الداخلية" قدرة اتصال بلغت 100% حتى مع وجود المباني الإدارية ومراكز التسوق.

وقد أفضت التجربة إلى إثبات قدرة عالية على الانتشار وتغطية واسعة للشبكة. تفوق إيجابيات قابلية التوصيل المتحصلة من عرض النطاق الترددي هذا بصورة مهمة أنظمة الاتصالات الأخرى المنتشرة الآن في طوكيو، ما خلق اهتماماً لدى وزارة الشؤون الداخلية والاتصالات في طوكيو بنظام FlexNet™ اللاسلكي عالي النطاق.

## البيانات الكبرى: تمثل قضية كبرى لإنترنت الأشياء ذي المهمة الحيوية

يمكن استخدام البيانات المستلمة من النظام الذكي في إدارة أنظمة الكهرباء والماء والغاز والإضاءة والشبكات الذكية للمؤسسات الخدمية بصورة استباقية. وقد أثبت هذا النهج كفاءة في توفير ملايين الدولارات خلال العام الواحد للمؤسسات الخدمية.

## جاردين سيتي، كانساس تجني فوائد الشبكة الذكية لعملاء الكهرباء والمياه.



### المشكلة

لقد كانت جاردين سيتي تعتمد لعقود على القراءات اليدوية للعدادات المدارة ضمن المدينة ومن ثم من خلال عقود لتوفير خدمة قراءة العدادات. ولم يؤدي ذلك إلى مصاريف إضافية بالنسبة للمدينة فحسب، بل إنه كان مزعجاً بالنسبة للسكان أيضاً. كما أن قراءات العدادات قد تكون صعبة خلال فصل الشتاء حين يعيق الثلج والجليد في أغلب الأحيان الكشافين من الوصول إلى العدادات، ما يمتدخض عنه الاعتماد على تقدير الاستعمال لاحتساب الفواتير.

### الحل

- اختيار مزود خدمات ذو قدرة مثبتة على النجاح: كانت سينسوس واحدة من أوائل مزودي الخدمات الذين أثبتوا نجاحاً في تقديم بنية المعايير المتطورة (AMI) لدى مؤسسات الكهرباء والمياه ضمن أكثر من 300 مشروع للشبكات الذكية تم تنفيذه أو جاري العمل به.
- نظام بنية المعايير التحتية المتطورة ذي القاعدة الثابتة: بناءً على المعايير المفتوحة، يدعم النظام احتياجات الكهرباء والماء، فضلاً عن تطبيقات الشبكات الذكية المتعددة، بواسطة شبكة واحدة عبر تخصيص قنوات طيفية متعددة ببساطة. من خلال أدائه لدور مسلك الاتصالات السريعة المفردة تمكن نظام FlexNet™ من شركة سينسوس من تلبية الاحتياجات العاجلة لجاردين سيتي مع دعم خطط التوسع المستقبلية الخاصة ببرنامج الشبكات الذكية.

### النتيجة

تمكنت سينسوس من تغطية منطقة الخدمة بكاملها بواسطة محطتي FlexNet™ أساسيتين فحسب، وتفصل بينهما مسافة عشرة أميال فقط. عمل المسؤولون في المدينة مع شركة سينسوس على إعداد فريق عمل لإجراء مراجعة أولية لأصول العدادات والتريكيبات القائمة، حيث لمست جميع الأطراف في هذه العملية السلاسة والتنسيق. وتخطط جاردين سيتي لتوسيع برنامج الشبكات الذكية في السنوات القليلة المقبلة ليشمل تطبيقات الاستجابة للطلبات والتوصيل الشبكي للمناطق السكنية مع الأجهزة في المنزل، كما أنها تدرس أيضاً تنفيذ طريقة التسعير تبعاً لوقت الاستخدام.



قدم نظام FlexNet™ من شركة سينسوس العون لشركة ألاباما للطاقة على إعادة الكهرباء لآلاف العملاء بعد وقوع عاصفة تاريخية.

#### المشكلة

نظام إدارة انقطاع الكهرباء (OMS) لا ينعكس عند عودة التيار الكهربائي ولا يحدد المواقع - وهذا أمر بالغ الأهمية في أحداث انقطاع الكهرباء الكبرى.

#### الحل

- دمج أنظمة إدارة انقطاع الكهرباء الحالية: تم دمج نظام FlexNet™ الحالي مع النظام القائم لرفع الوعي حسب الحالات.
- تنبيهات العدادات المتقدمة من سينسوس: ترسل التنبيهات في الوقت الفعلي "تنبيهات الرق الأخير" لإشارات إلى العملاء تفيد بالانقطاع بصورة أسرع من تليغات العملاء أنفسهم. وتتيح هذه الرسائل لنظام إدارة انقطاع الكهرباء تحديد مراكز الأحمال الحرجة كالمستشفيات ومحطات الإطفاء وإشارات المرور.
- بنية تحتية أقل: يستلزم نظام FlexNet™ بنية تحتية أقل، ما يقلل من تعريض خطوط النقل والتوزيع للضرر.

#### النتيجة

حددت الإدارة الوطنية للأرصاد الجوية أن طول مسار هذا الإعصار العنيف يساوي 80.3 ميلاً مع عرض أقصى للمناطق المتضررة مقداره 1.5 ميل. بقي نظام FlexNet™ من شركة سينسوس سليماً بعد أن ضربت العواصف المنطقة، باستثناء تضرر برج واحد، ولكن على الرغم من انحناء قمة ذلك البرج بزاوية قدرها 180 درجة، إلا أن الهوائي بقي قادرًا على نقل الإشارة.

يقول ديرل رودز، قائد فريق العمليات والنقل في شبكة نظام البنية التحتية المتطورة لدى شركة ألاباما للطاقة: "تتمتع بيانات العدادات المنفذة بنظام FlexNet™ بالقدرة على تقديم ما يكفي من الأدلة لمنحنا معلومات عن المباني الفردية لا يمكن أن توفرها الأنظمة القديمة لإدارة انقطاع الكهرباء".

### هل لدى مؤسستكم الخدمية ما يلزم لتشغيل مدينة ذكية؟

تشكل المؤسسات الخدمية جانباً أساسياً من جوانب البنية التحتية الوطنية المهمة. وهي تعدّ اللبنة الأساسية للمدن الذكية، ولكنها لا يمكن أن تعمل دون تقنية كافية. نقدم حلول إنترنت الأشياء المخصصة للمؤسسات الخدمية، والتي تزودكم بنظرة تفصيلية عن نظامكم بكامله فضلاً عن أنها تمكنكم من التحكم في بنية الإمداد التحتية المستخدمة في التوزيع.

### نبذة عن شركة سينسوس

تساعد سينسوس مرافق المياه، ومزودي خدمات الطاقة والمدن على الاستفادة بشكل أكبر من بنيتهم التحتية لتحسين نوعية الحياة في مجتمعاتها المحلية. حيث نمكّن عملائنا من زيادة قدرتهم على الوصول من خلال تطبيق التقنية والرؤى المستنيرة المبنية على البيانات، وذلك بما يحقق الكفاءة والقدرة على الاستجابة. ونعقد شراكة معهم للتنبؤ بتطور احتياجات العمل والاستجابة لها عبر الابتكار في مجال تقنيات الاتصالات والقياسات المتقدمة، وتحليل المعطيات والخدمات.

