دورة إدارة المدن الذكية: نموذج التشغيل والمنصات وبيانات المرافق وأداء الخدمات

31 يناير – 11 فبراير 2027

مسقط

دورة إدارة المدن الذكية: نموذج التشغيل والمنصات وبيانات المرافق وأداء الخدمات

المرجع: 847_39291 **التاريخ:** 31 يناير – 11 فبراير 2027 **المكان:** مسقط **الرسوم:** GBP 7740

ملخص البرنامج

إدارة المدن الذكية ونموذج تشغيلها محور دورة تدريبية تمتد أسبوعين لمديري البلديات والمرافق ومديري برامج المدن وقادة البنية التحتية والتحول الرقمي، ويخرج منها كل مشارك بحزمة نموذج تشغيل لحي واحد. تشتري المدن الحساسات والمنصات وغرف التحكم مشروعا بعد مشروع، فتبقى البيانات والمسؤوليات وواجبات الموردين مجزأة. وينتقل البرنامج من أسس نموذج التشغيل إلى الأصول والحساسات ومنصات بيانات المدينة ومراكز العمليات والمرافق وخدمات التنقل، ثم الأمن والعقود وقياس النتائج. تقدم مارس للتدريب المملكة المتحدة هذا البرنامج في إدارة المدن الذكية لمجموعات من منظمات مختلفة.

المبررات المؤسسية

تدير المدن والمرافق والموانئ والمجمعات الكبيرة الطرق والمياه والإنارة والنفايات والفضاء العام بأجهزة متصلة. وحين تشتري كل خدمة نظامها الخاص، ترى غرف التحكم أجزاء متفرقة، ويجيب الموردون أمام لا أحد بعينه، ويواجه السكان إجراءات منفصلة لمشكلات مترابطة. أما القادة الذين يتفقون على نموذج تشغيل واحد فيحددون من يملك البيانات ومن يستجيب للأحداث وما الذي يجب أن يقدمه كل مورد.

- زمن الاستجابة للخدمة: يقصر حين تصل الأحداث إلى فريق واحد بأولويات وتصعيد متفق عليهما.
- فاقد المرافق وكلفة الطاقة: ينخفضان حين يستخدم مالكون محددون بيانات الرصد للتحرك مبكرا.
- أداء الموردين: يتحسن حين تتضمن العقود مستويات خدمة قابلة للقياس وشروطا لإعادة البيانات.

المبادئ والأساس المعرفي

- المعيار ISO 37106: يقدم إرشادات لوضع نماذج تشغيل المدن الذكية للمجتمعات المستدامة، ويطبق في الجلستين 1 و10 على حزمة نموذج التشغيل.
- الإطار المرجعي U4SSC: يحدد الإدارة المتكاملة للمدينة الذكية المستدامة، ويطبق في الجلسة 3 لرسم وظائف المنصة.
- منصة المدينة متعددة الطبقات: تربط الاستشعار والشبكات والبيانات والتطبيقات بخدمات المدينة، وتطبق في الجلسات 2 إلى 4 لتصميم مسار البيانات.
- مستويات الخدمة: تحدد واجبات الموردين القابلة للقياس، وتطبق في الجلستين 8 و9 على العقود وتقارير الأداء.

المشاركون المستهدفون

- مديرو البلديات والمرافق الذين يحددون المسؤولية عن خدمات البنية التحتية المتصلة.
- مديرو برامج المدن الذين ينسقون الموردين والمشاريع التجريبية وعمليات التوسع بين الجهات.
- قادة البنية التحتية والتحول الرقمي الذين يحددون مواصفات الحساسات والشبكات ومنصات البيانات.
- مديرو العمليات الذين يشغلون غرف التحكم والاستجابة الميدانية لخدمات المدينة.
- مسؤولو المشتريات والعقود الذين يكتبون عقود الخدمات التقنية ويديرونها.

تشمل البيئات المعتادة إدارات المدن ومرافق المياه والطاقة وهيئات النقل والمجمعات العقارية الكبيرة.

مخرجات التعلم

1. سيكون المشاركون قادرين على بناء نموذج تشغيل لمدينة ذكية بأدوار وخدمات وصلاحيات قرار.
2. سيكون المشاركون قادرين على تقييم خيارات الحساسات والشبكات والمنصات بحسب متطلبات جودة البيانات.
3. سيكون المشاركون قادرين على تصميم تصور لمركز عمليات متكامل بأولويات للأحداث ومسارات للتصعيد.
4. سيكون المشاركون قادرين على ترتيب حالات استخدام المرافق والتنقل بحسب المنفعة ومخاطر الخصوصية.
5. سيكون المشاركون قادرين على تشخيص مخاطر الأمن والمرونة والاعتماد على الموردين في الأصول المتصلة.
6. سيكون المشاركون قادرين على تبرير نموذج تشغيل لحي واحد ومقاييسه أمام قادة المدينة.

هيكل البرنامج

اليوم 1: أسس نموذج تشغيل المدينة الذكية

من يدير المدينة المتصلة، وبأي قواعد؟

- لوحة نموذج تشغيل المدينة الذكية
- عناصر نموذج التشغيل في المعيار ISO 37106
- مسودة كتالوج الخدمات
- جدول الأدوار وصلاحيات القرار
- ورقة التقييم الذاتي للنضج

اليوم 2: أصول البنية التحتية والحساسات والاتصال

أي الأصول تحتاج إلى استشعار، وكيف تصل قراءاتها إلى المنصة؟

- سجل الأصول والحساسات
- مصفوفة اختيار الحساسات
- جدول خيارات الاتصال بالشبكة
- خطة صيانة الأجهزة الميدانية
- قواعد جودة البيانات

اليوم 3: منصات بيانات المدينة والتشغيل البيني

كيف تتحول بيانات الأنظمة المنفصلة إلى صورة واحدة قابلة للاستخدام؟

- نموذج منصة المدينة متعددة الطبقات
- مطابقة الإطار المرجعي U4SSC إطار الاتحاد الدولي للاتصالات للمدن الذكية المستدامة
- سجل نماذج البيانات والمعايير
- ورقة مواصفات الواجهات البرمجية
- اتفاقية ملكية البيانات ومشاركتها

اليوم 4: تصميم مركز العمليات المتكامل

ماذا يجب أن ترى غرفة التحكم، ومن يتصرف بناء على ما تراه؟

- تصور مركز العمليات المتكامل
- مخطط أولويات الأحداث والإنذارات
- بروتوكول التصعيد بين الجهات
- نموذج توزيع المناوبات
- تخطيط لوحة مؤشرات العمليات

اليوم 5: المرافق الذكية: المياه والطاقة والإنارة والنفايات

أين يخفض الرصد المتصل الفاقد والكلفة في المرافق؟

- حالة دراسية لرصد التسرب والضغط
- مراجعة استخدام بيانات العدادات الذكية
- قواعد التحكم في إنارة الشوارع
- تحسين مسارات جمع النفايات
- جدول متابعة وفورات المرافق

اليوم 6: بيانات التنقل وخدمات الفضاء العام

كيف تستخدم بيانات الحركة دون الإضرار بالخصوصية أو بالخدمة؟

- خريطة مصادر بيانات المرور والنقل العام
- حالة استخدام بيانات المواقف وحافة الطريق
- عد الإشغال في الفضاء العام
- دليل الاستجابة للحوادث
- قائمة فحص تقليل البيانات

اليوم 7: الأمن السيبراني والخصوصية والمرونة

ما الذي يحمي البنية التحتية المتصلة من الهجمات والأعطال وسوء الاستخدام؟

- سجل تهديدات الأصول المتصلة
- نموذج فرز أثر الخصوصية
- خطة التحكم في الوصول والعزل
- دليل التعافي من الانقطاع
- قائمة متطلبات أمن الموردين

اليوم 8: الموردون والعقود ومستويات الخدمة

كيف تبقي العقود الموردين مسؤولين عن النتائج؟

- قالب اتفاقية مستوى الخدمة
- بطاقة أداء الموردين
- بنود الخروج من العقد وإعادة البيانات
- بوابة قرار الانتقال من التجربة إلى التوسع
- مراجعة مخاطر الارتهان لمورد واحد

اليوم 9: المنافع والأداء وخدمات المواطنين

كيف تقاس النتائج وتعرض على السكان والقادة؟

- سجل المنافع
- مجموعة مؤشرات أداء الخدمات
- مسار معالجة طلبات المواطنين
- حلقة ملاحظات السكان
- مخطط التقرير الفصلي للأداء

اليوم 10: نموذج تشغيل المدينة الذكية لحي واحد

هل تتكامل الأدوات السابقة في نموذج يستطيع قادة المدينة اعتماده؟

- تطبيق سجل الأصول والحساسات من الجلسة 2
- اختبار اتفاقية ملكية البيانات من الجلسة 3
- فحص مخطط أولويات الإنذارات من الجلسة 4
- قراءة قالب مستوى الخدمة من الجلسة 8
- إنجاز حزمة نموذج التشغيل للحي

المنهجية

يقوم البرنامج على تحليل حالات مبني على مواد جاهزة لبيئتين، حي ساحلي بمرافق متنوعة ومحور نقل بغرفة تحكم مشتركة. يحصر المشاركون الأصول ويتتبعون مسار البيانات ويصيغون مستويات الخدمة، ثم يدافعون عن نموذج التشغيل أمام زملاء يؤدون دور قادة المدينة والموردين، مع إعادة التمارين على حي ثان للمقارنة.

- نشاط مقترح: تتبع إنذار تسرب مياه واحد من الحساس إلى فريق الإصلاح مع تحديد كل تسليم بين الجهات.
- نشاط مقترح: إعادة صياغة بند في عقد مورد بحيث تعود البيانات غير المستخدمة إلى المدينة.
- نشاط مقترح: ترتيب ست حالات استخدام بحسب المنفعة والكلفة وتعرض الخصوصية للمخاطر.

المخرج الختامي

يعد كل مشارك حزمة نموذج تشغيل لمدينة ذكية في حي واحد. وتضم الحزمة كتالوج خدمات وخريطة للأصول والبيانات وتصورا لمركز العمليات وقواعد للأمن والخصوصية وشروط مستوى الخدمة وسجلا للمنافع. وتدعم في العمل قرارا قياديا ومذكرة مشتريات والسنة الأولى من التنفيذ.

الأسئلة الشائعة

هل يناسب التدريب على نموذج تشغيل المدينة الذكية القادة من غير الخلفية التقنية؟

نعم، إذ يدرس نموذج تشغيل المدينة الذكية عبر حالات وقوالب جاهزة. ويفترض البرنامج مسؤولية عن خدمات المدينة أو البنية التحتية أو البرامج، دون خبرة سابقة في الحساسات أو منصات البيانات أو العقود التقنية.

على أي معيار يقوم نموذج تشغيل المدينة الذكية في هذا البرنامج؟

يقوم نموذج تشغيل المدينة الذكية على المعيار ISO 37106 لنماذج التشغيل، والإطار المرجعي U4SSC للإدارة المتكاملة، ومنصة مدينة متعددة الطبقات، ومستويات خدمة قابلة للقياس.

كيف تستخدم حزمة التدريب على نموذج تشغيل المدينة الذكية في العمل؟

تستخدم حزمة نموذج تشغيل المدينة الذكية لإطلاع قادة المدينة وتحديد ملكية البيانات وواجبات الاستجابة وكتابة متطلبات الموردين ومتابعة المنافع في حي أول.

بماذا يختلف نموذج تشغيل المدينة الذكية عن برنامج في التخطيط العمراني؟

يركز نموذج تشغيل المدينة الذكية على إدارة الخدمات المتصلة والبيانات وغرف التحكم وواجبات الموردين، بينما يركز برنامج التخطيط العمراني على استخدامات الأراضي والنمو والإسكان وشبكات النقل.