CONCEPT

حماية البنية التحتية الحيوية ومرونتها: الترابط بين القطاعات واستمرارية الخدمات الأساسية

7 – 11 نوفمبر 2027

الدمام - فندق خمس نجوم في المنطقة الشرقية



حماية البنية التحتية الحيوية ومرونتها: الترابط بين القطاعات واستمرارية الخدمات الأساسية

المرجع: 309_15557 **التاريخ:** 7 – 11 نوفمبر 2027 **المكان:** الدمام - فندق خمس نجوم في المنطقة الشرقية **الرسوم:** SAR 19500

مقدمة:

تتعثر حماية البنية التحتية الحيوية عند نقاط الالتقاء بين المشغلين: عطل في شبكة الكهرباء يوقف ضخ المياه، وانقطاع في الاتصالات يعطل إشارات السكك الحديدية، ومستشفى يفقد الخدمتين معا. ونادرا ما ترى الخطط المكتوبة لموقع واحد هذه التداعيات المتتالية. تعد هذه الدورة من كور كونسبت مشغلي شبكات الطاقة والمياه والنقل والاتصالات والصحة لرسم الترابط بين القطاعات، وتقييم المخاطر وفق نهج جميع المخاطر، وتحديد نقاط الإخفاق المنفردة عبر الشبكات، وهندسة التكرار والتعافي، والتنسيق مع الجهات العامة والمشغلين النظراء. ويبني المشاركون خريطة الترابط بين القطاعات وخطة مرونة الخدمة الأساسية.

أهداف الدورة:

- رسم الاعتماديات السابقة واللاحقة لخدمة أساسية عبر شبكات الطاقة والمياه والنقل والاتصالات والصحة وتتبع مسارات الإخفاق المتتالي
- تقييم المخاطر وفق نهج جميع المخاطر بما يشمل السيناريوهات الطبيعية والتقنية والمتعمدة على مستوى الشبكات والخدمات لا المواقع المنفردة
- ترتيب عقد الشبكة ووصلاتها حسب أهميتها الحرجة وكشف نقاط الإخفاق المنفردة ونقاط الضعف المشتركة مع المشغلين الآخرين
- تحديد تدابير هندسة المرونة التي تجمع التكرار والتنويع والتراجع التدريجي للخدمة وتسلسل التعافي لشبكة خدمة
- هيكلة التنسيق بين القطاعين العام والخاص وتبادل المعلومات الموثوق والتمارين المشتركة مع الجهات المختصة والمشغلين المترابطين
- تحديد مؤشرات المرونة ودورة مراجعتها لإثبات قدرة الخدمة الأساسية على الصمود والاستيعاب والتعافي من الاضطراب

الفئة المستهدفة:

- قادة المرونة والتأهب للطوارئ الذين ينسقون ترتيبات الحماية لشبكة خدمة أساسية
- قادة المخاطر المؤسسية والتشغيلية الذين يملكون سجل المخاطر لدى مشغل بنية تحتية
- قادة الأمن الذين يشرفون على الحماية المادية والسيبرانية الفيزيائية لأصول موزعة مثل محطات التحويل ومحطات الضخ ومقاسم الاتصالات والمستودعات
- قادة عمليات الشبكات ومراكز التحكم الذين يديرون استعادة الخدمة بعد الانقطاعات الواسعة
- المنسقون في الجهات العامة الذين يتواصلون مع المشغلين في التخطيط القطاعي وتبادل المعلومات والتمارين الوطنية
- قادة الأصول والهندسة الذين يخططون للاستثمار الرأسمالي في التكرار والتنويع والتحصين

محاور الدورة:

اليوم 1: قطاعات البنية التحتية الحيوية والخدمات الأساسية والترابط بينها

- تعريفات البنية التحتية الحيوية وتصنيفات القطاعات مقارنة بين عدة أنظمة
- دليل الخدمات الأساسية: المخرجات ومستويات الخدمة والسكان المخدومون
- أنواع الترابط: المادي والسيبراني والجغرافي والمنطقي
- أنماط الإخفاق المتتالي والمتصاعد بين الكهرباء والمياه والاتصالات والنقل
- مراجعة الوضع الراهن لترتيبات الحماية لدى المشغل من منظور منظومة الأنظمة

اليوم 2: تقييم المخاطر وفق نهج جميع المخاطر وتحليل الأهمية الحرجة للشبكات

- مكتبة سيناريوهات جميع المخاطر: الأحداث الطبيعية والتقنية والخطأ البشري والأفعال المتعمدة لأغراض التخطيط الدفاعي
- تدريج العواقب حسب عدد السكان والمدة والنطاق الجغرافي والامتداد إلى القطاعات الأخرى
- تقدير الأهمية الحرجة لعقد الشبكة ووصلاتها ومراكز التحكم
- تحديد نقاط الإخفاق المنفردة والاعتماديات المشتركة بين المشغلين
- بناء الملف القطاعي للمخاطر وخريطة المخاطر الحرارية لشبكة خدمة

اليوم 3: طبقات الحماية وهندسة المرونة

- نظرة عامة على حماية الأصول الموزعة: الردع والكشف والتأخير والاستجابة على مستوى الشبكة
- التقارب السيبراني الفيزيائي: حوكمة التقنيات التشغيلية واعتماديات أنظمة التحكم
- تصميم التكرار والتنويع والفصل: منطق N-1 والمسارات البديلة وتنويع الموردين
- التراجع التدريجي للخدمة وأولويات تخفيف الأحمال للمستخدمين الأساسيين
- تسلسل الاستعادة واعتماديات التشغيل من الصفر وترتيبات المساندة المتبادلة

اليوم 4: التنسيق بين القطاعين العام والخاص وتبادل المعلومات والحالات الصعبة

- نموذج المجالس التنسيقية القطاعية والحكومية وهيكل خطة أمن المشغل
- تبادل المعلومات الموثوق: التصنيف وقواعد التداول وقنوات الإنذار المبكر
- الأحداث المركبة والمتزامنة: موجة حر مع إجهاد الشبكة الكهربائية وفقد الاتصالات
- مخاطر تركز سلاسل الإمداد والأطراف الثالثة في خدمات البنية التحتية المشتركة
- مؤشرات المرونة: مقاييس الصمود والاستيعاب والتعافي والتكيف مع سلالم النضج

اليوم 5: تمرين مشترك بين القطاعات وخطة مرونة الخدمة الأساسية

- تمرين طاولة نقاشي: انقطاع كهرباء إقليمي يمتد إلى خدمات المياه والصحة
- تصميم تمرين عملياتي: الأهداف والمدخلات الافتراضية والمتحكمون ومعايير التقييم
- مراجعة ما بعد التمرين ومتابعة خطة التحسين مع المشغلين الشركاء
- صياغة خريطة الترابط بين القطاعات وخطة مرونة الخدمة الأساسية
- مناقشة أولويات الاستثمار في المرونة أمام لجنة من الزملاء

المهارات التي ستكتسبها:

- رسم خرائط الترابط
- بناء سيناريوهات جميع المخاطر
- تحليل الأهمية الحرجة للشبكات
- كشف الإخفاق مشترك النمط
- تصميم هندسة المرونة
- تحديد أولويات الاستعادة
- تصميم التمارين المشتركة بين القطاعات
- قياس أداء المرونة

لماذا تحضر هذه الدورة:

- العودة بخريطة الترابط بين القطاعات وخطة مرونة الخدمة الأساسية لشبكة خدمة تتولى مسؤوليتها
- رؤية التداعيات المتتالية ونقاط الضعف المشتركة التي تغفلها دراسات أمن الموقع الواحد وخطط الاستمرارية
- التدرب على انقطاع مشترك بين القطاعات تحت ضغط الوقت مع نظراء من الطاقة والمياه والنقل والاتصالات والصحة
- تقديم حجة أقوى للاستثمار في التكرار والتنويع مدعومة بدرجات الأهمية الحرجة ومؤشرات المرونة

الخاتمة:

تعتمد حماية البنية التحتية الحيوية على النظر إلى كل خدمة بوصفها جزءا من منظومة أوسع تنتقل إخفاقاتها عبر حدود القطاعات. تنتقل الدورة من تعريفات القطاعات وأنواع الترابط، إلى تقييم المخاطر وفق نهج جميع المخاطر وتحليل الأهمية الحرجة للشبكات، ثم إلى طبقات الحماية وحوكمة الأنظمة السيبرانية الفيزيائية وهندسة المرونة، فالتنسيق مع الجهات العامة وتبادل المعلومات والأحداث المركبة وقياس المرونة. ويدير اليوم الأخير تمرينا مشتركا بين القطاعات ينتج خريطة الترابط بين القطاعات وخطة مرونة الخدمة الأساسية.