



دورة مشغل مركز عمليات مراكز البيانات NOC: مراقبة إنذارات الطاقة والتبريد والحساسات البيئية



دورة مشغل مركز عمليات مراكز البيانات NOC: مراقبة إنذارات الطاقة والتبريد والحساسات البيئية

دورة مشغل مركز عمليات مراكز البيانات NOC لمراقبة إنذارات الطاقة والتبريد والحساسات البيئية دورة تمتد أسبوع للعاملين الجدد في تشغيل مراكز البيانات والمرافق الحرجة وغرف المراقبة، وتنتهي بإعداد سجل مراقبة قاعة البيانات ومجموعة بطاقات الاستجابة للإنذارات. وتكتسب الجهة مشغلين يقرؤون إنذارات UPS و PDU والتبريد والحساسات البيئية قراءة صحيحة ويتصرفون ضمن صلاحياتهم. وتقدم كور كونسبت هذه الدورة في تشغيل مراكز البيانات.

مقدمة

نادرا ما تتوقف قاعة البيانات بسبب حدث كبير واحد، فالتوقف يحدث غالبا حين يلاحظ المشغل متأخرا أن وحدة UPS تعمل على البطاريات، أو أن وحدة تبريد في حالة عطل، أو أن حرارة مدخل الخوادم ترتفع، أو حين يسيء قراءة ذلك. والمشغل الذي لا يميز القراءة العابرة من التهديد الحراري أو الكهربائي الحقيقي إما يستدعي المهندسين دون داع أو ينتظر أكثر مما ينبغي. ويعمل المشاركون أصلا في تشغيل مراكز البيانات أو مراقبتها أو انضموا إليها حديثا، ويتدربون عبر محاكاة على شاشات BMS و EPMS و DCIM والمخططات أحادية الخط وبيانات حساسات من مرافق الاستضافة المشتركة والمؤسسات والاتصالات.

أهداف الدورة

- قراءة المخططات أحادية الخط لتتبع مسارات التغذية من الشبكة العامة والمولد ووحدة UPS ووحدة PDU حتى الخزانة
- تفسير إنذارات UPS ومفتاح النقل الساكن ودوائر PDU الفرعية وتقدير أثرها في احتياطية تغذية الخزانة
- مراقبة وحدات CRAC و CRAH و قراءات المياه المبردة وحرارة مدخل الخوادم وفق إرشادات ASHRAE الحرارية
- الاستجابة لأحداث حساسات التسرب والدخان والرطوبة والأبواب بإجراء التشغيل الطارئ الصحيح
- تدوين قراءات المرفق وأحداثه والإجراءات المتخذة في سجل مراقبة منظم وتذكير مرافق
- إعداد سجل مراقبة قاعة البيانات ومجموعة بطاقات الاستجابة للإنذارات لمرفق افتراضي

الفئة المستهدفة

- المشغلون المكلفون حديثا بمتابعة شاشات الطاقة والتبريد والبيئة في قاعات البيانات
- فنيو المرافق الحرجة المسؤولون عن الإجراء الأول تجاه الإنذارات الكهربائية والميكانيكية
- موظفو عمليات تقنية المعلومات المنتقلون إلى مهام مراقبة مراكز البيانات المشتركة أو المؤسسية
- موظفو غرف التحكم في المباني والأمن الذين يشاركون في مراقبة قاعات البيانات
- موظفو الدعم الميداني المبتدئون المسؤولون عن الجولات التفقدية وفحص الحساسات

محاور الدورة

اليوم 1: مكونات مركز البيانات والبنية التحتية الحرجة

- مخطط قاعة البيانات ومناطق الممرات الساخنة والباردة
- قراءة المخطط أحادي الخط من الشبكة العامة حتى الخزانة
- مستويات الاحتياطية N و N+1 و 2N بلغة مبسطة
- مقارنة أدوار شاشات BMS و EPMS و DCIM
- مسار الجولة التفقدية في المرفق وورقة القراءات

اليوم 2: مراقبة سلسلة الطاقة من UPS حتى PDU الخزانة

- أوضاع تشغيل UPS المباشر والتجاوز والبطاريات
- قراءات سلاسل البطاريات وتنبيهات زمن التشغيل الاحتياطي
- مفتاح النقل الساخن وإشارات بدء تشغيل المولد
- أحمال الدوائر الفرعية في PDU وإنذارات فصل القواطع
- بطاقة تصنيف خطورة إنذارات الطاقة لمشغلي الشاشات

اليوم 3: مراقبة التبريد والحرارة في قاعة البيانات

- حالة وحدات CRAC و CRAH ورموز أعطالها
- قراءات حرارة المياه المبردة في خطي الإمداد والعودة
- إرشادات ASHRAE الحرارية لحرارة مدخل الخوادم
- مشكلات تدفق الهواء مثل التسرب الجانبي وإعادة التدوير
- مراجعة الخريطة الحرارية بطبقات حساسات DCIM

اليوم 4: الحساسات البيئية وأحداث السلامة والإجراءات

- كابل كشف تسرب المياه والاستجابة لإنذارات المناطق
- مؤشرات لوحة كشف الدخان وإطفاء الحريق
- التعامل مع تجاوزات الرطوبة ونقطة الندى
- استخدام إجراء التشغيل الطارئ ووثيقة طريقة التنفيذ
- كتابة تذاكر المرافق للأحداث الكهربائية والميكانيكية

اليوم 5: المحاكاة ومراقبة قاعة البيانات والاستجابة للإنذارات

- محاكاة تشغيل UPS على البطاريات مع بدء المولد
- محاكاة عطل وحدة تبريد وارتفاع حرارة المدخل
- محاكاة إنذار تسرب مياه تحت الأرضية المرفوعة
- مراجعة الأقران لقيود السجل مقابل سجلات المحاكاة
- استكمال سجل مراقبة قاعة البيانات ومجموعة بطاقات الاستجابة

المهارات التي ستكتسبها

- قراءة المخططات أحادية الخط
- تفسير إنذارات UPS و PDU
- مراقبة حالة أنظمة التبريد
- رصد التجاوزات الحرارية
- الاستجابة للحساسات البيئية
- تدوين سجل مراقبة المرفق
- تنفيذ إجراءات الطوارئ

لماذا تحضر هذه الدورة

- تسليم سجل مراقبة قاعة البيانات ومجموعة بطاقات الاستجابة للإنذارات إلى مشرف تشغيل مركز البيانات ومهندس المرافق الحرجة
- الحكم على ما إذا كانت قراءة الطاقة أو التبريد أو الحساس تستدعي المتابعة أو تذكرة مرافق أو إجراء طوارئ فوراً
- خفض خطر توقف الخزانات والإيقاف الحراري الناتج عن إنذارات مرافق متأخرة أو مقروعة خطأ
- توجيه الزملاء الجدد إلى مسارات الجولات وشاشات المراقبة وبطاقات الاستجابة التي جرى التدريب عليها في المحاكاة

الخاتمة

بعد العودة إلى العمل يسلم المشاركون سجل مراقبة قاعة البيانات ومجموعة بطاقات الاستجابة إلى مشرف تشغيل مركز البيانات ومهندس المرافق الحرجة. ويعتمدان عليها في تحديد إنذارات الطاقة والتبريد والحساسات التي يعالجها المشغل وحده، وتلك التي تستدعي المهندس أو إجراء الطوارئ. وبعد الشهر الأول من الاستخدام يقارن المرفق الأحداث المسجلة بتقارير المهندسين، ويصحح أي بطاقة أدت إلى استدعاء متأخر أو غير ضروري، ويحدث مسار الجولة التفقدية.

الأسئلة الشائعة حول الترشيح

ما الأدوار التي ترشحها الجهة لدورة مشغل مركز عمليات مراكز البيانات NOC؟

ترشح الجهة المشغلين الذين يتابعون شاشات الطاقة والتبريد والبيئة في قاعات البيانات، وفنيي المرافق الحرجة المسؤولين عن الإجراء الأول تجاه الإنذارات، وموظفي تقنية المعلومات أو غرف التحكم المنتقلين إلى مراقبة مراكز البيانات.

ما الذي يمارسه المرشح في عمله قبل دورة مشغل مركز عمليات مراكز البيانات NOC؟

يعمل المرشح أصلاً في تشغيل مراكز البيانات أو مرافقها أو مراقبتها، أو انضم إليها حديثاً. ولا يشترط مؤهل في الهندسة الكهربائية أو الميكانيكية، إذ يشرح اليوم الأول مكونات المرفق والمخططات المستخدمة لاحقاً.

ماذا تتسلم الجهة بعد دورة مشغل مركز عمليات مراكز البيانات NOC؟

تتسلم الجهة سجل مراقبة قاعة البيانات ومجموعة بطاقات الاستجابة للإنذارات تغطي أحداث UPS و PDU والتبريد والتسرب والدخان والرطوبة، جاهزة ليكيفها مشرف التشغيل مع مرفقها.

ما الإرشادات التي تتبعها دورة مشغل مركز عمليات مراكز البيانات NOC في إنذارات الطاقة والتبريد؟

تتبع الدورة إرشادات ASHRAE الحرارية الخاصة بحرارة مدخل الخوادم، والممارسات المعتمدة في مراكز البيانات لمستويات الاحتياطية وإجراءات التشغيل الطارئ ووثائق طريقة التنفيذ، وتطبقها عبر العمل على شاشات BMS و EPMS و DCIM.