المؤسسة العربية للاستشارات والتدريب وتطوير الأداء
AINFCT I info@ainfct.com I www.ainfct.com

Data Center Design and Management Workshop

فكرة الدورة

أصبحت مراكز البيانات جزءاً أساسياً من البنية الرقمية للمؤسسات، حيث تعتمد عليها التطبيقات الحيوية، والخدمات السحابية، وأنظمة الاتصال، ومنصات البيانات. ومع تزايد متطلبات التوافر، وكفاءة الطاقة، والأمن الفيزيائي، والاستدامة التشغيلية، تحتاج المؤسسات إلى كوادر قادرة على فهم تصميم مراكز البيانات وإدارتها بمنهجية مهنية متكاملة.

يركز هذا البرنامج التدريبي من AINFCT على الجوانب العملية لتصميم وإدارة مراكز البيانات، بدءاً من اختيار الموقع والتخطيط المعماري، مروراً بالطاقة والتبريد والكابلات والربط الشبكي، وصولاً إلى التشغيل، والصيانة، وإدارة السعة، والاستمرارية، والمخاطر. كما يربط البرنامج بين متطلبات البنية الفيزيائية، ومعايير التوافر، واحتياجات الأعمال، بما يساعد المشاركين على تقييم بيئات مراكز البيانات وتحسين أدائها.

يوفر البرنامج قيمة تطبيقية واضحة من خلال تحويل مفاهيم التصميم والتشغيل إلى قرارات قابلة للتنفيذ داخل بيئات عمل حقيقية، مع الحفاظ على لغة مهنية مناسبة للفرق الفنية والإدارية ذات الصلة.

أهداف الدورة

فيما يلي الأهداف الرئيسية لهذا البرنامج التدريبي:

- تحليل متطلبات تصميم مراكز البيانات الحديثة.
- تقييم أنظمة الطاقة والتبريد والبنية الفيزيائية.
- تطبيق مبادئ التوافر والاستمرارية التشغيلية.

- إدارة السعة والمخاطر داخل مركز البيانات.
- تحسين إجراءات التشغيل والصيانة والمراقبة.
- ربط التصميم بالمعايير المهنية ذات الصلة.

منهجية الدورة

- شرح تفاعلي للمفاهيم الفنية وربطها بالواقع التشغيلي.
- دراسات حالة لتحليل تصميم وتشغيل مراكز البيانات.
- تمارين تقييم فجوات الطاقة والتبريد والسعة.
- مناقشات مهنية حول المخاطر والتوافر والاستمرارية.
- أنشطة تطبيقية لبناء خطط تحسين قابلة للتنفيذ.

أثر الدورة على المنظمة

يمكن تعزيز كفاءة مراكز البيانات المؤسسية من خلال:

- رفع موثوقية البنية التحتية والخدمات الحيوية.
- تحسين استهلاك الطاقة والموارد التشغيلية.
- تقليل مخاطر التوقف والأعطال المتكررة.
- دعم قرارات توسعة مبنية على السعة الفعلية.

أثر الدورة على المتدربين

يساعد البرنامج المشاركين على:

- فهم مكونات مركز البيانات بشكل متكامل.
- تقييم جاهزية التشغيل والصيانة اليومية.
- تحليل متطلبات الطاقة والتبريد والاتصال.
- استخدام مصطلحات التصميم والإدارة المهنية.

الشهادات

شهادة معتمدة من AINFCT

الفئة المستهدفة

يناسب هذا البرنامج المهنيين العاملين في البنية التحتية والشبكات ومراكز البيانات، وكل من يشارك في تصميم أو تشغيل أو مراقبة مرافق تقنية حرجة. كما يفيد الفرق التي تحتاج إلى فهم العلاقة بين البنية الفيزيائية والتوافر التشغيلي.

- مهندسو البنية التحتية ومراكز البيانات.
- مسؤولو الشبكات والأنظمة والتشغيل التقني.
- فرق إدارة المرافق التقنية والخدمات المشتركة.
- مختصو استمرارية الأعمال والتعافي من الكوارث.
- مديرو المشاريع التقنية المرتبطة بمراكز البيانات.

موضوعات الدورة

اليوم الأول: مدخل إلى مراكز البيانات وأدوارها المؤسسية

- مفهوم مركز البيانات ووظائفه الأساسية.

- الفرق بين مراكز البيانات التقليدية والسحابية والهجينة.
- العلاقة بين مركز البيانات واستمرارية الأعمال.
- الأطراف المعنية في التصميم والتشغيل والإدارة.
- المؤشرات الأساسية للأداء والتوافر والموثوقية.

اليوم الثاني: المعايير والنماذج المرجعية لمراكز البيانات

- نظرة عامة على ANSI/TIA-942 ومجالاته الرئيسية.
- مفهوم تصنيفات Tier ومتطلبات التوافر.
- مدخل إلى ISO/IEC 22237 للبنية الفيزيائية.
- العلاقة بين المعايير والممارسات التشغيلية.
- حدود استخدام المعايير في التقييم والتحسين.

اليوم الثالث: اختيار الموقع والتخطيط العام

- معايير اختيار موقع مركز البيانات.
- تحليل المخاطر البيئية والجغرافية والمرافقية.
- تخطيط المساحات والمناطق الوظيفية الداخلية.
- مسارات الوصول والحركة والتحكم الفيزيائي.
- متطلبات التوسع المستقبلي والمرونة التصميمية.

اليوم الرابع: التصميم المعماري والبنية الفيزيائية

- غرف المعدات ومناطق الدعم الفني والتشغيلي.
- الأرضيات المرتفعة والمسارات العلوية والفراغات الفنية.
- متطلبات الحماية من الحريق والتسربات والمخاطر الفيزيائية.
- فصل المناطق الحرجة حسب الوظيفة والمخاطر.
- اعتبارات السلامة المهنية داخل مركز البيانات.

اليوم الخامس: أنظمة الطاقة الكهربائية

- مصادر التغذية الكهربائية وأنماط التوزيع.

- أنظمة UPS والبطاريات ومولدات الطوارئ.
- مفاهيم التكرار والاعتمادية في الطاقة.
- لوحات التوزيع ووحدات PDU داخل القاعات.
- مراقبة الأحمال ومؤشرات جودة الطاقة.

اليوم السادس: أنظمة التبريد والتحكم البيئي

- أساسيات الأحمال الحرارية داخل مركز البيانات.
- مفاهيم التبريد الدقيق وتدفق الهواء.
- الممرات الساخنة والباردة واحتواء الهواء.
- مراقبة الحرارة والرطوبة وجودة البيئة.
- تحسين كفاءة التبريد وتقليل الفاقد التشغيلي.

اليوم السابع: الكابلات والاتصالات الداخلية

- تصميم البنية الكابلية المنظمة داخل مركز البيانات.
- مناطق التوزيع والمسارات الرئيسية والفرعية.
- إدارة الألياف الضوئية والنحاس عالي الأداء.
- توثيق الكابلات والوسم وإدارة التغييرات.
- تقليل مخاطر التشابك وانقطاع الاتصال.

اليوم الثامن: الشبكات والربط داخل مركز البيانات

- معمارية الشبكات داخل مراكز البيانات.
- نماذج ToR وEoR وMoR في التوصيل.
- التوافر العالي في المحولات والروابط.
- تقسيم الشبكات وعزل البيئات الحرجة.
- اعتبارات الربط مع السحابة ومواقع التعافي.

اليوم التاسع: الأمن الفيزيائي وحماية المرافق

- طبقات التحكم في الدخول إلى مركز البيانات.

- المراقبة المرئية وأنظمة الإنذار والتحكم.
- حماية مناطق المعدات والاتصالات والطاقة.
- إدارة الزوار والمقاولين والصلاحيات الفيزيائية.
- التكامل بين الأمن الفيزيائي والأمن السيبراني.

اليوم العاشر: إدارة التشغيل اليومي

- نموذج العمليات داخل مركز البيانات.
- إجراءات التشغيل القياسية وسجلات الأنشطة.
- إدارة الورديات والتصعيد والتواصل التشغيلي.
- مراقبة الأنظمة الحرجة والتنبيهات الفنية.
- التحكم في التغييرات داخل البيئة الحرجة.

اليوم الحادي عشر: الصيانة وإدارة الأعطال

- أنواع الصيانة الوقائية والتصحيحية والتنبؤية.
- تخطيط نوافذ الصيانة وتقليل الأثر التشغيلي.
- تحليل الأعطال المتكررة وجذور المشكلات.
- إدارة قطع الغيار والضمانات والموردين.
- توثيق الصيانة وربطها بمؤشرات الأداء.

اليوم الثاني عشر: إدارة السعة والأداء

- مفهوم السعة في الطاقة والتبريد والمساحة والشبكات.
- تحليل الاتجاهات والتنبؤ بالاحتياجات المستقبلية.
- تحديد نقاط الاختناق ومخاطر التشبع.
- تخطيط التوسع والترحيل وإعادة التوزيع.
- استخدام مؤشرات الأداء في قرارات السعة.

اليوم الثالث عشر: الاستمرارية والتعافي من الكوارث

- متطلبات التوافر والمرونة في مراكز البيانات.

- تحليل أثر انقطاع مركز البيانات على الخدمات.
- سيناريوهات التعافي والتشغيل البديل.
- اختبار خطط التعافي والتحقق من الجاهزية.
- ربط مركز البيانات بخطط استمرارية الأعمال.

اليوم الرابع عشر: الكفاءة والاستدامة وإدارة الطاقة

- مفهوم كفاءة الطاقة ومؤشر PUE.
- تحسين استهلاك الطاقة دون التأثير على التوافر.
- إدارة الأحمال غير المستغلة والمعدات القديمة.
- التبريد الفعال وممارسات تقليل الهدر.
- اعتبارات الاستدامة والقياس المستمر.

اليوم الخامس عشر: تطبيقات عملية وتكامل التصميم والإدارة

- تحليل حالة مركز بيانات قائم.
- تحديد فجوات التصميم والتشغيل والسعة.
- بناء قائمة تحسينات ذات أولوية.
- ربط الإجراءات بالمخاطر والأثر التشغيلي.
- مراجعة المفاهيم الرئيسية وخطة تطبيق مهنية.

course_daily_schedule

يمتد البرنامج لمدة 15 يوماً تدريبياً، بواقع 4 ساعات تدريبية يومياً. يبدأ كل يوم بمراجعة موجزة للمفاهيم السابقة، ثم عرض للمحور الرئيسي، يتبعه نقاش تطبيقي أو تمرين عملي، وينتهي اليوم بخلاصة مركزة تربط الموضوعات ببيئة العمل الفعلية. يتم توزيع الوقت بما يوازن بين الشرح الفني، والمناقشة، وتحليل الحالات، وتطبيق أدوات التقييم والتحسين.

course_assessment

يعتمد التقييم على المشاركة الفعالة، وتحليل الحالات العملية، والتمارين التطبيقية المرتبطة بتصميم وتشغيل مراكز البيانات، إضافة إلى مراجعات معرفية قصيرة خلال البرنامج. يحصل المشاركون في نهاية البرنامج على شهادة حضور/إتمام من AINFCT وفق متطلبات الحضور والمشاركة المعتمدة.

course_key_competencies

- تصميم مراكز البيانات.
- إدارة البنية الفيزيائية.
- تشغيل المرافق الحرجة.
- إدارة الطاقة والتبريد.
- إدارة السعة والتوافر.
- استمرارية مركز البيانات.

مكتب القاهرة الرئيسي

القاهرة، جمهورية مصر العربية

7 شارع وهران، الطيران، مدينة نصر

+201152466358

info@ainfct.com

ainfct.com

رقم التسجيل الضريبي: 472920235

مكتب مدريد الفرعي

مدريد، إسبانيا

شارع الصحة 3، وسط المدينة، 28013 مدريد

training@ainfct.com

ainfct.com