



ainfct

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

Wireless Networking Fundamentals

فكرة الدورة

أصبحت الشبكات اللاسلكية جزءاً أساسياً من البنية التحتية الرقمية في المؤسسات الحديثة، إذ تدعم الاتصال المرن، والعمل المتنقل، والخدمات الذكية، وتجارب المستخدمين داخل المكاتب والمرافق المختلفة. ومع توسع الاعتماد على Wi-Fi وتقنيات الاتصال اللاسلكي، تبرز الحاجة إلى فهم مهني لعناصر التصميم، والتغطية، والسعة، والتداخل، والإعدادات التشغيلية، وأساسيات الحماية والمراقبة.

يركز هذا البرنامج التدريبي من AINFCT على بناء معرفة متكاملة بأساسيات الشبكات اللاسلكية من منظور عملي، بدءاً من مبادئ الإشارات والترددات ومعايير IEEE 802.11، مروراً بتصميم نقاط الوصول، وتخطيط القنوات، وإدارة الأداء، وانتهاءً باستكشاف الأعطال والاعتبارات الأمنية. كما يربط البرنامج بين المفاهيم الفنية وسيناريوهات التشغيل الواقعية التي تواجه فرق الشبكات والدعم الفني.

يوفر البرنامج قيمة تطبيقية واضحة من خلال تمكين المشاركين من فهم قرارات التصميم والتشغيل التي تؤثر مباشرة في جودة الاتصال اللاسلكي واستقراره.

أهداف الدورة

فيما يلي الأهداف الرئيسية لهذا البرنامج التدريبي:

- شرح مبادئ الاتصال اللاسلكي ومعايير Wi-Fi.
- تفسير تأثير الترددات والقنوات والتداخل.
- تصميم تغطية لاسلكية مناسبة لبيئات العمل.
- تكوين نقاط الوصول وفق متطلبات التشغيل.
- تحليل مشكلات الأداء والاتصال اللاسلكي.
- تطبيق ضوابط أساسية لحماية الشبكات اللاسلكية.

منهجية الدورة

- شرح تفاعلي مدعوم بأمثلة تشغيلية من بيئات الشبكات.
- تمارين تحليل تغطية وتداخل باستخدام سيناريوهات عملية.
- مناقشات موجهة حول قرارات التصميم والإعداد.
- مراجعات قصيرة لترسيخ المفاهيم الفنية الأساسية.
- دراسة حالات مرتبطة بالأعطال والأداء اللاسلكي.

أثر الدورة على المنظمة

يمكن تحسين موثوقية الاتصال اللاسلكي المؤسسي من خلال:

- رفع جودة تصميم وتغطية الشبكات اللاسلكية.
- تقليل أعطال الاتصال الناتجة عن التداخل.
- تحسين كفاءة تشغيل نقاط الوصول.

- دعم تجربة مستخدم أكثر استقراراً.

أثر الدورة على المتدربين

يساعد البرنامج المشاركين على:

- فهم مكونات الشبكات اللاسلكية الأساسية.
- قراءة مؤشرات الأداء اللاسلكي بدقة.
- تشخيص مشكلات الاتصال والتغطية.
- اقتراح تحسينات تشغيلية قابلة للتنفيذ.

الشهادات

شهادة معتمدة من AINFCT

الفئة المستهدفة

يناسب هذا البرنامج المشاركين الذين يحتاجون إلى فهم عملي ومنظم للشبكات اللاسلكية داخل بيئات العمل. كما يفيد الفرق الفنية التي تتعامل مع تشغيل الشبكات أو دعم المستخدمين أو التخطيط الأولي للتغطية.

- فنيو ومهندسو الشبكات المبتدئون والمتوسطون.
- مسؤولو الدعم الفني والبنية التحتية.
- مشرفو تشغيل الشبكات اللاسلكية.
- فرق تقنية المعلومات في المواقع والفروع.
- المشاركون الراغبون في تأسيس معرفة WLAN عملية.

اليوم الأول: مدخل إلى الشبكات اللاسلكية

- مفهوم الاتصال اللاسلكي داخل الشبكات الحديثة.
- الفرق بين الشبكات السلكية واللاسلكية.
- مكونات WLAN ونقاط الوصول والعملاء.
- أدوار الشبكات اللاسلكية في بيئات العمل.
- المصطلحات الأساسية في عالم Wi-Fi.

اليوم الثاني: مبادئ الإشارات والترددات

- مفهوم الموجات الراديوية وانتقال الإشارة.
- نطاقات التردد 2.4 و 5 و 6 جيجاهرتز.
- تأثير المسافة والعوائق والانعكاس.
- فهم التوهين والضوضاء والتداخل.
- العلاقة بين قوة الإشارة وجودة الاتصال.

اليوم الثالث: معايير Wi-Fi وتطورها

- نظرة عامة على عائلة IEEE 802.11.
- الفروق العملية بين Wi-Fi 4 و 5 و 6 و 7.
- مفهوم السرعة النظرية والسرعة الفعلية.
- أثر التقنيات الحديثة على السعة والأداء.
- اعتبارات التوافق بين الأجهزة والمعايير.

اليوم الرابع: القنوات والتداخل

- مفهوم القنوات داخل نطاقات التردد.
- القنوات المتداخلة وغير المتداخلة.

- مصادر التداخل الشائعة داخل المباني.
- تخطيط القنوات في البيئات متعددة النقاط.
- أثر عرض القناة على الأداء والاستقرار.

اليوم الخامس: نقاط الوصول والبنية اللاسلكية

- أنواع نقاط الوصول واستخداماتها العملية.
- البنية المستقلة والبنية المدارة مركزياً.
- وحدات التحكم اللاسلكية وإدارة السياسات.
- إعدادات SSID وربطها بمتطلبات العمل.
- اختيار مواقع نقاط الوصول بفعالية.

اليوم السادس: تصميم التغطية اللاسلكية

- تحليل احتياجات التغطية داخل الموقع.
- تقدير كثافة المستخدمين والأجهزة.
- مفهوم مناطق التغطية ونقاط الضعف.
- تخطيط توزيع نقاط الوصول مبدئياً.
- أخطاء التصميم الشائعة وتأثيرها التشغيلي.

اليوم السابع: السعة والأداء وجودة الخدمة

- العلاقة بين عدد المستخدمين وسعة الشبكة.
- مؤشرات RSSI و SNR واستخدام القناة.
- تأثير التجوال على تجربة المستخدم.
- مبادئ جودة الخدمة للتطبيقات الحساسة.
- تحسين الأداء في البيئات عالية الكثافة.

اليوم الثامن: إعداد الشبكات اللاسلكية

- إعداد أسماء الشبكات ومعلومات البث.
- اختيار القنوات وعرض النطاق المناسب.

- ضبط القدرة الإرسالية لنقاط الوصول.
- إدارة الشبكات الخاصة بالموظفين والضيوف.
- اعتبارات التشغيل في البيئات المختلطة.

اليوم التاسع: أساسيات أمن الشبكات اللاسلكية

- مخاطر الوصول غير المصرح به.
- مفاهيم WPA2 وWPA3 والحماية الحديثة.
- المصادقة الشخصية والمؤسسية.
- عزل شبكة الضيوف وتقليل المخاطر.
- أخطاء الإعدادات الأمنية الشائعة.

اليوم العاشر: مراقبة الشبكات اللاسلكية

- أدوات مراقبة نقاط الوصول والعملاء.
- قراءة مؤشرات الاستخدام والأداء.
- اكتشاف نقاط الوصول غير المصرح بها.
- مراقبة التنبيهات والأحداث اللاسلكية.
- توثيق حالة الشبكة ونتائج المتابعة.

اليوم الحادي عشر: استكشاف أعطال الاتصال

- منهجية تحليل مشكلات الاتصال اللاسلكي.
- التمييز بين مشكلات العميل ونقطة الوصول.
- تحليل ضعف الإشارة والانقطاع المتكرر.
- فحص إعدادات المصادقة وعناوين الشبكة.
- ترتيب خطوات المعالجة حسب الاحتمالية.

اليوم الثاني عشر: أدوات المسح والتحليل اللاسلكي

- مفهوم المسح اللاسلكي ومخرجاته.
- تحليل الخرائط الحرارية للتغطية.

- استخدام أدوات قياس الإشارة والقنوات.
- قراءة نتائج الفحص بطريقة عملية.
- تحويل المخرجات إلى توصيات تشغيلية.

اليوم الثالث عشر: الشبكات اللاسلكية في المؤسسات

- اعتبارات الشبكات اللاسلكية متعددة الفروع.
- إدارة السياسات المركزية والأدوار.
- تكامل الشبكات اللاسلكية مع البنية السلكية.
- دعم الأجهزة الشخصية وأجهزة الضيوف.
- متطلبات التوثيق والتغيير والتشغيل المستمر.

اليوم الرابع عشر: الاتجاهات الحديثة في Wi-Fi

- التحسينات المرتبطة بـ Wi-Fi 6 و Wi-Fi 7.
- الاستفادة من نطاق 6 جيجاهرتز.
- الاتصال منخفض الكمون للتطبيقات الحديثة.
- دور الشبكات اللاسلكية في إنترنت الأشياء.
- الاستعداد لتوسعات السعة المستقبلية.

اليوم الخامس عشر: تطبيقات عملية ومراجعة تكاملية

- مراجعة المفاهيم الرئيسية للبرنامج.
- تحليل سيناريو تصميم شبكة لاسلكية.
- تشخيص حالة أداء لاسلكي افتراضية.
- بناء قائمة تحسينات تشغيلية مقترحة.
- مناقشة أفضل الممارسات في بيئة العمل.

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 تطبيق أو نقاش فني قصير، وينتهي اليوم بخلاصة عملية تربط الموضوع ببيئة العمل. يراعي التوزيع اليومي التوازن بين الشرح، والتحليل، والتمارين، والمراجعة.

course_assessment

يعتمد التقييم على المشاركة الفعالة، والتمارين التطبيقية، ومناقشة سيناريوهات التغطية والأداء، والمراجعات القصيرة المرتبطة بالمحاور اليومية. يحصل المشاركون في نهاية البرنامج على شهادة حضور/إتمام من AINFCT وفق متطلبات الحضور والمشاركة المعتمدة.

course_key_competencies

- أساسيات الشبكات اللاسلكية.
- تخطيط التغطية والقنوات.
- إدارة نقاط الوصول.
- تحليل الأداء والتداخل.
- استكشاف أعطال WLAN.
- حماية الاتصال اللاسلكي.

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