الدورة التدريبية: تحليل الأداء وتحسين كفاءة شبكات الاتصالات المتنقلة المتقدمة



23 - 27 نوفمبر 2026
طوكيو
5800 € (للشخص الواحد)
Ref: #TEL9353_358539

مقدمة الدورة التدريبية / لمحة عامة:

في ظل التطور المتسارع لشبكات الاتصالات المتنقلة وظهور الأجيال الجديدة مثل الجيل الخامس (5G) وما بعده، أصبح تحليل الأداء وتحسين الكفاءة عنصرين حاسمين لنجاح مشغلي الشبكات وضمان رضا العملاء. يتطلب توفير خدمات اتصالات موثوقة وعالية الجودة فهمًا عميقًا لمقاييس الأداء الرئيسية والتحديات التي تواجه الشبكات الحديثة. تقدم هذه الدورة التدريبية من BIG BEN Training Center فهمًا شاملاً لمفاهيم تحليل الأداء في الشبكات المتنقلة، بدءًا من جمع البيانات وحتى تطبيق استراتيجيات التحسين الفعالة. سنتناول مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) لمختلف الأجيال (2G, 3G, 4G, 5G)، وكيفية مراقبة الشبكة باستخدام أدوات متقدمة. سيتعرف المشاركون على أساليب تحديد المشكلات وتحليل الأسباب الجذرية لتدهور الأداء، وتطبيق حلول تحسين التغطية والسعة والجودة. كما ستسلط الدورة الضوء على تحديات تحسين الأداء في بيئات الكثافة العالية، ودور الذكاء الاصطناعي (AI) في تحسين الشبكات ذاتيًا. تستند محاور الدورة إلى أحدث الممارسات الصناعية والأبحاث الأكاديمية، مستلهمة من رؤى أكاديميين وخبراء مثل Erol Gelenbe في أعماله المتعلقة بتقييم أداء الشبكات والأنظمة الذكية. هذه الدورة هي بوابتك نحو إتقان تحليل أداء الشبكات المتنقلة وتعزيز كفاءة التشغيل لتقديم أفضل تجربة للمستخدم.

الفئات المستهدفة / هذه الدورة التدريبية مناسبة لـ:

- مهندسو تحسين الشبكات المتنقلة.
- مهندسو تخطيط الشبكات والتصميم.
- أخصائيو تحليل الأداء.
- مدراء العمليات والتشغيل في شركات الاتصالات.
- مهندسو الدعم الفني للشبكات.
- المتخصصون في قياس جودة الخدمة (QoS).
- المطورون في مجال تحسين أداء شبكات الجيل الخامس (5G).
- خبراء البيانات الضخمة (Big Data) في الاتصالات.
- المدراء التقنيون في شركات الاتصالات.

القطاعات والصناعات المستهدفة:

- شركات الاتصالات المتنقلة.
- مزودو خدمات الإنترنت اللاسلكي.
- شركات تصنيع معدات الشبكات.
- مقدمو خدمات الاتصالات اللاسلكية الخاصة.
- الجهات الحكومية (الهيئات التنظيمية للاتصالات).
- شركات الأبحاث والتطوير في مجال الاتصالات.
- شركات الاستشارات التقنية.
- قطاع البث المتنقل.
- أي قطاع يعتمد على البنية التحتية للاتصالات المتنقلة.

الأقسام المؤسسية المستهدفة:

- قسم تحسين الشبكة.
- إدارة العمليات والتشغيل.
- قسم تخطيط وتصميم الشبكة.
- إدارة الجودة والأداء.
- قسم الدعم الفني.
- قسم البحث والتطوير.
- إدارة بيانات الشبكة والتحليلات.
- قسم التقييم الفني.
- فرق نشر وتطوير الجيل الخامس (5G).

أهداف الدورة التدريبية:

بنهاية هذه الدورة التدريبية، سيكون المتدرب قد أتقن المهارات التالية:

- فهم عميق لمقاييس أداء الشبكات المتنقلة (KPIs).
- تحليل بيانات أداء الشبكة وتحديد نقاط الضعف.
- تطبيق تقنيات تحسين التغطية والسعة.
- إدارة التداخل وازدحام الشبكة بفعالية.
- تحسين جودة المكالمات الصوتية وخدمات البيانات.
- استخدام أدوات مراقبة الأداء المتقدمة.
- فهم تحديات وحلول أداء شبكات الجيل الخامس (5G).
- تطوير استراتيجيات لتحسين تجربة المستخدم (QoE).
- تطبيق مبادئ الصيانة التنبؤية للشبكة.

منهجية الدورة التدريبية:

تعتمد هذه الدورة التدريبية على منهجية تفاعلية وعملية مكثفة، مصممة لتزويد المشاركين بالمهارات اللازمة لتحليل أداء شبكات الاتصالات المتنقلة وتحسين كفاءتها. ستبدأ الدورة بشرح نظري للمفاهيم الأساسية، مدعومة بأمثلة عملية ودراسات حالة مستقاة من واقع شركات الاتصالات الرائدة. سيشارك المتدربون في ورش عمل تطبيقية مكثفة، حيث سيتعلمون كيفية استخدام أدوات تحليل الأداء الشائعة، وتحليل بيانات الشبكة الحقيقية، وتحديد المشكلات، واقتراح الحلول. سيتم التركيز على العمل الجماعي والمناقشات المفتوحة لتبادل الخبرات وأفضل الممارسات. يقدم المدربون الخبراء في BIG BEN Training Center، الذين يمتلكون خبرة واسعة في تشغيل وتحسين الشبكات المتنقلة، تغذية راجعة فورية ومخصصة، مما يضمن تعميق الفهم وتطوير المهارات. تهدف هذه المنهجية إلى بناء قدرات المتدربين على تشخيص مشكلات الأداء، وتخطيط حملات التحسين، وتنفيذ التغييرات الفعالة لضمان أفضل أداء للشبكة وأعلى مستويات رضا العملاء.

خريطة المحتوى التدريبي (محاور الدورة التدريبية):

الوحدة الأولى: أساسيات أداء شبكات الاتصالات المتنقلة.

- مقدمة إلى شبكات الاتصالات المتنقلة (2G, 3G, 4G, 5G).
- مفهوم تحليل الأداء وأهميته.
- مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) لخدمات الصوت والبيانات.
- دورة حياة تحسين أداء الشبكة.
- هندسة الشبكة وتأثيرها على الأداء.
- فهم السعة والتغطية والجودة.
- أهمية تجربة المستخدم (QoE).

الوحدة الثانية: أدوات وتقنيات مراقبة الأداء وتحليله.

- أدوات مراقبة الشبكة وجمع البيانات (Performance Monitoring Tools).
- تحليل سجلات الأداء وتقارير الشبكة.
- إدارة بيانات الأداء الضخمة (Big Data).
- تقنيات التصوير الحراري للشبكة (Drive Test Analysis).
- تحليل الأسباب الجذرية (RCA) لمشكلات الأداء.
- لوحات تحكم الأداء وتقارير المؤشرات الرئيسية.
- التنبؤ باتجاهات الأداء المستقبلية.

الوحدة الثالثة: تحسين التغطية والسعة في الشبكات المتنقلة.

- استراتيجيات تحسين التغطية (المناطق الحضرية والريفية).
- إدارة المناطق الميتة (Dead Zones) ومشاكل الإشارة.
- توسيع سعة الشبكة واستيعاب النمو.
- تقنيات إدارة الموارد الراديوية (RRM).
- تحسين الشبكات الداخلية (In-building Solutions).
- استخدام الخلايا الصغيرة (Small Cells) والتقنيات المتطورة.
- حلول الاكتظاظ وازدحام الشبكة.

الوحدة الرابعة: تحسين جودة الخدمة (QoS) وتجربة المستخدم (QoE).

- مفاهيم جودة الخدمة (QoS) وتجربة المستخدم (QoE).
- تحسين جودة المكالمات الصوتية (Voice Quality).
- تحسين سرعة البيانات وزمن الاستجابة.
- إدارة التأخير (Latency) والتذبذب (Jitter).
- تحسين تطبيقات الفيديو والبث المباشر.
- رضا العملاء وكيفية قياسه.
- الربط بين الأداء الفني وتجربة المستخدم.

الوحدة الخامسة: التحديات المتقدمة والتوجهات المستقبلية.

- تحسين أداء شبكات الجيل الخامس (5G).
- دور الذكاء الاصطناعي (AI) والتعلم الآلي (ML) في الشبكات ذاتية التنظيم (SON).
- تحديات الأمن السيبراني وتأثيرها على الأداء.
- شبكات الوصول الراديوي المفتوحة (Open RAN) وتأثيرها.
- الصيانة التنبؤية واكتشاف الأعطال المبكر.
- التطورات في تقنيات الشبكات اللاسلكية المتقدمة.
- مستقبل تحليل الأداء في الشبكات المتنقلة.

الأسئلة المتكررة:

ما هي المؤهلات أو المتطلبات اللازمة للمشاركين قبل التسجيل في الدورة؟

لا توجد شروط مسبقة.

كم تستغرق مدة الجلسة اليومية، وما هو العدد الإجمالي لساعات الدورة التدريبية؟

تمتد هذه الدورة التدريبية على مدار خمسة أيام، بمعدل يومي يتراوح بين 4 إلى 5 ساعات، تشمل فترات راحة وأنشطة تفاعلية، ليصل إجمالي المدة إلى 20-25 ساعة تدريبية.

سؤال للتأمل:

مع التوسع الهائل في استخدام البيانات وتزايد تعقيد الشبكات المتنقلة، كيف يمكن لمشغلي الاتصالات أن يوازنوا بين متطلبات تقديم سرعات فائقة وسعة ضخمة وبين الحاجة الملحة لإدارة استهلاك الطاقة والتكاليف التشغيلية بفعالية لضمان استدامة الشبكات؟

ما الذي يميز هذه الدورة عن غيرها من الدورات؟

تتميز هذه الدورة التدريبية بتركيزها العميق والعملي على تحليل الأداء وتحسين كفاءة شبكات الاتصالات المتنقلة، مما يجعلها متخصصة وذات قيمة عالية للمهنيين في هذا المجال. بخلاف الدورات العامة، تتعمق هذه الدورة في مقاييس الأداء الدقيقة، وأدوات التحليل المتقدمة، واستراتيجيات التحسين الفعالة عبر مختلف أجيال الشبكات (2G إلى 5G). يقدم BIG BEN Training Center هذه الدورة بمنهجية تدريبية تجمع بين المعرفة الأكاديمية القوية والتطبيق العملي المكثف، مع التركيز على دراسات الحالة الواقعية التي تعكس التحديات اليومية لمشغلي الشبكات. سيتم تزويد المشاركين بالمهارات اللازمة لتشخيص مشكلات الأداء المعقدة، وتحديد الأسباب الجذرية، وتطبيق الحلول المثلى لضمان أقصى كفاءة للشبكة وأعلى جودة للخدمة. هذه الدورة هي الخيار الأمثل للمهنيين الذين يسعون لتعزيز خبراتهم في هذا المجال الحيوي والمساهمة بفعالية في تطوير شبكات الاتصالات المتنقلة المستقبلية.