



**مثالية الدورة التدريبية: إدارة الجودة والخدمة المتقدمة  
في شبكات الاتصالات لضمان تجربة مستخدم**

**اغسطس ٢٠٢٦ ٠٧ - ٠٣**

**لشبونة**

**(للشخص الواحد) € ٤٤٠٠**

**Ref: #TEL3507\_412150**



مقدمة الدورة التدريبية / لمحة عامة:



المثلى أمراً حاسماً لنجاح الخدمة كافيًا؛ بل أصبح تحقيق جودة الخدمة ((QoS في عالم الاتصالات المتطور، لم يعد مجرد توفير التزايد المستمر في الطلب على خدمات البيانات عالية شركات الاتصالات والحفاظ على رضا العملاء. مع وتيرة المستخدم (QoE) وأهمية من أي وقت وإنترنت الأشياء (IoT)، أصبحت إدارة الجودة والخدمة السرعة، وظهور تقنيات مثل الجيل الخامس (5G) للمفاهيم والتقنيات Training Center مضي. تقدم هذه الدورة التدريبية من BIG BEN في شبكات الاتصالات أكثر تعقيداً سيتعرف الخدمة وتيرة المستخدم، وصولاً إلى آليات القياس الأساسية في هذا المجال، بدءاً من تعريفات جودة فهماً شاملاً المتقدمة، وتطبيق (KPIs) المشاركون على كيفية تحديد مؤشرات الأداء الرئيسية والتحسين في بيئات الشبكات المتنوعة. كما ستسلط الدورة الضوء على التحديات استراتيجيات التحسين المستمر لضمان أعلى مستويات ، واستخدام أدوات المراقبة أحدث الأبحاث الشبكات اللاسلكية وازدحام الشبكة، وكيفية التغلب الشائعة في إدارة الجودة والخدمة، مثل التداخل في الأداء. Martin S. Boulter في كتابه Quality of Service and the New Internet، يقدم تحليلاً، تستند محاور الدورة إلى إدارة جودة معمقاً للتحديات والحلول في تقديم خدمة عالية الذي يقدم تحليلاً، تستند محاور الدورة إلى الاتصالات الحديثة. الخدمة لتقديم تجربة مستخدم لا مثيل لها في شبكات الجودة. هذه الدورة هي بوابتك نحو إتقان



## الفئات المستهدفة / هذه الدورة التدريبية مناسبة لـ:

- مهندسو شبكات الاتصالات.
- مدراء العمليات في شركات الاتصالات.
- أخصائيو جودة الخدمة والأداء.
- مهندسو الدعم الفني للشبكات.
- المطورون في مجال تحسين أداء الشبكات.
- مدراء المشاريع التقنية في قطاع الاتصالات.
- المتخصصون في قياس تجربة المستخدم.
- المهندسون المسؤولون عن تخطيط الشبكات.
- أخصائيو الامتثال والمعايير الفنية.

## القطاعات والصناعات المستهدفة:

- شركات الاتصالات المتنقلة والثابتة.
- مزودو خدمات الإنترنت.
- شركات تصنيع معدات الشبكات.
- مقدمو خدمات السحابة.
- القطاع الحكومي (إدارات الاتصالات).
- مراكز البيانات والشبكات المؤسسية الكبيرة.
- شركات الأمن السيبراني.
- قطاع البث الإعلامي.
- للاتصالات. أي قطاع يعتمد بشكل كبير على البنية التحتية



## الأقسام المؤسسة المستهدفة:

- قسم هندسة الشبكات.
- إدارة العمليات والتشغيل.
- قسم إدارة الجودة والأداء.
- قسم خدمة العملاء (لتحسين رضا العملاء).
- قسم البحث والتطوير.
- إدارة المشاريع الفنية.
- قسم الأمن السيبراني.
- وحدة التخطيط الاستراتيجي للشبكات.
- أقسام الامتثال للمعايير.

## أهداف الدورة التدريبية:

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

- المستخدم (QoE) فهم عميق لمفاهيم جودة الخدمة (QoS) وتجربة
- تحديد وقياس مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) للشبكات.
- (IntServ) تطبيق آليات التحكم في جودة الخدمة (مثل DiffServ).
- استخدام أدوات مراقبة أداء الشبكات وتحليل البيانات.
- تحسين أداء الشبكات اللاسلكية والثابتة.
- معالجة ازدحام الشبكة وتقليل زمن التأخير.
- ضمان جودة المكالمات الصوتية والفيديو عبر IP.
- تحسين تجربة تصفح الإنترنت وتطبيقات البث.
- تطوير استراتيجيات للتحسين المستمر لجودة الخدمة.



## منهجية الدورة التدريبية:

المعرفة والمهارات شاملة تجمع بين الجوانب النظرية والتطبيقية، لضمان تعتمد هذه الدورة التدريبية على منهجية تعليمية للمفاهيم الأساسية، تليها دراسات في إدارة الجودة والخدمة في شبكات الاتصالات. تبدأ اكتساب المشاركين لأقصى قدر من شبكية متنوعة. سيتم إشراك المتدربين في حالة واقعية تُظهر كيفية تطبيق هذه المفاهيم في الدورة بشرح مفصل للعمل أدوات المحاكاة ومنصات المراقبة لتحليل أداء الشبكة ورش عمل تفاعلية وتمارين عملية تركز على استخدام سيناريوهات شبكية معينة. يقدم الجماعي على مشاريع صغيرة، تهدف إلى تصميم وتنفيذ وتحديد نقاط الضعف. سيتاح للمشاركين فرصة مما يساعد على تعزيز التعلم المدربون الخبراء في BIG BEN Training Center تغذية حلول لتحسين جودة الخدمة في بيئة على تحليل بيانات الأداء، واستكشاف الأخطاء وتطوير المهارات. ستركز المنهجية على بناء القدرة راجعة فورية ومخصصة، قادرين على تقديم تجربة المستخدم وضمان موثوقية الشبكة. تهدف هذه وإصلاحها، واتخاذ القرارات الاستراتيجية لتحسين وتواكب التطورات التكنولوجية. خدمات شبكية ذات جودة عالية تلبي تطلعات العملاء الدورة إلى إعداد مهندسي اتصالات

## خريطة المحتوى التدريبي (محاور الدورة التدريبية):



## وتجربة المستخدم. الوحدة الأولى: مفاهيم أساسية في جودة الخدمة

- تعريف جودة الخدمة (QoS) وأبعادها.
- مفهوم تجربة المستخدم (QoE) وعلاقتها بجودة الخدمة.
- مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) للشبكات.
- عوامل تدهور جودة الخدمة في الشبكات.
- أهمية مراقبة الأداء في شبكات الاتصالات.
- تصنيف أنواع حركة البيانات (صوت، فيديو، بيانات).
- المعايير الدولية لجودة الخدمة.

## (Control Mechanisms) الوحدة الثانية: آليات التحكم في جودة الخدمة (QoS)

- مقدمة إلى DiffServ و IntServ
- تصنيف حركة البيانات (Traffic Classification).
- تمييز الخدمة (Traffic Marking) ووضع الأولويات.
- إدارة قوائم الانتظار (Queue Management).
- السرعة (Policing) تشكيل حركة البيانات (Traffic Shaping) وتحديد
- آليات تجنب الازدحام (Congestion Avoidance).
- تطبيق جودة الخدمة في شبكات IP.

## الوحدة الثالثة: قياس ومراقبة أداء الشبكة.



- أدوات مراقبة أداء الشبكة (NPM tools).
- تقنيات جمع البيانات وتحليلها.
- تحليل سجلات الشبكة (Log Analysis).
- قياس زمن التأخير (Latency) والتذبذب (Jitter).
- (Throughput) قياس فقدان الحزم (Packet Loss) والسعة.
- أدوات قياس تجربة المستخدم (QoE measurement tools).
- إعداد لوحات تحكم الأداء (Performance Dashboards).

## الوحدة الرابعة: تحسين جودة الخدمة وتجربة المستخدم.

- تحسين أداء شبكات الجوال (2G, 3G, 4G, 5G).
- تحسين أداء شبكات Wi-Fi.
- إدارة ازدحام الشبكة وتوزيع الموارد.
- جودة المكالمات الصوتية عبر IP (VoIP QoS).
- جودة الفيديو عبر الإنترنت (Video Streaming QoE).
- تحسين تطبيقات الألعاب عبر الإنترنت.
- استراتيجيات تحسين تجربة المستخدم الشاملة.

## إدارة الجودة. الوحدة الخامسة: التحديات المستقبلية والابتكار في

- تأثير الجيل الخامس (5G) على جودة الخدمة.
- إدارة الجودة في شبكات إنترنت الأشياء (IoT).
- تحسين الجودة. دور الذكاء الاصطناعي (AI) والتعلم الآلي (ML) في
- للشبكات (NFV). شبكات معرفة بالبرمجيات (SDN) والمحاكاة الوظيفية
- تحديات الأمن السيبراني وتأثيرها على الجودة.
- خدمات شبكة الاتصالات كخدمة (NaaS).
- توقعات مستقبل جودة الخدمة وتجربة المستخدم.



## الأسئلة المتكررة:

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

لا توجد شروط مسبقة.

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

المدة إلى ٢٥٢٠- بمعدل يومي يتراوح بين ٤ إلى ٥ ساعات، تشمل فترات تمتد هذه الدورة التدريبية على مدار خمسة أيام، ساعة تدريبية. راحة وأنشطة تفاعلية، ليصل إجمالي

## سؤال للتأمل:

للعلماء وبين إدارة الاتصالات، كيف يمكن للمؤسسات تحقيق التوازن بين ظل النمو الهائل للبيانات وتزايد تعقيد شبكات التكاليف التشغيلية بفعالية للحفاظ على الربحية؟ تقديم خدمة عالية الجودة

### ما الذي يميز هذه الدورة عن غيرها من الدورات؟



التطبيق العملي وعملية لإدارة الجودة والخدمة في شبكات الاتصالات، تتميز هذه الدورة التدريبية بتقديمها مقارنة شاملة بل تركز على كيفية قياس وتحليل أداء للتقنيات والاستراتيجيات. لا تكتفي الدورة بشرح تتجاوز الجوانب النظرية لتركز على يتمكن المشاركون من تطبيق ما يتعلمونه مباشرة في الشبكة وتحسين جودة الخدمة بشكل ملموس، مما يضمن أن المفاهيم، الواسعة، مع التركيز الدورة بمنهجية تدريبية فريدة تجمع بين الرؤى بينات عملهم. يقدم BIG BEN Training Center هذه تزويد المشاركين بالمعرفة اللازمة لاستكشاف على دراسات الحالة الواقعية والتمارين التطبيقية. الأكاديمية والخبرة الصناعية يسعون بجودة الخدمة، وتحسين تجربة المستخدم بشكل مستمر. الأخطاء وإصلاحها، وحل المشكلات المعقدة المتعلقة سيتم اتصالات استثنائية. لتطوير مهاراتهم في إدارة أداء الشبكات وضمان تقديم هذه الدورة هي الخيار الأمثل للمهنيين الذين خدمات