



إتقان تقنيات الراوتر المتقدمة: الشبكات والأمان وتحسين الأداء



**AGILE LEADERS**  
Training Center

## إتقان تقنيات الراوتر المتقدمة: الشبكات والأمان وتحسين الأداء

### نظرة عامة على الدورة:

الدورة عبارة عن برنامج تدريبي عملي ومتعمق، مصمم لمختري تكنولوجيا المعلومات ومهندسي الشبكات الذين يسعون إلى إتقان إعدادات الراوتر المتقدمة، وتحسين أداء الشبكات فائقة الأداء، وتعزيز أمان الشبكات. تتعمق هذه الدورة في التقنيات الرائدة مثل شبكات نواة لينكس، وتوجيه البث المتعدد، وهندسة المرور باستخدام eBPF. مع توفير تدريب مكثف على التوجيه القائم على السياسات PBR، وشبكات MPLS المتقدمة، وتطوير وحدات النواة المخصصة. سيكتسب المشاركون خبرة في موضوعات مثل أنفاق VPN المبنية باستخدام WireGuard، وتطبيق IPsec، وتقنيات تصحيح الأخطاء لشبكات نواة لينكس. بنهاية هذه الدورة، سيكون المشاركون مزودين بالادوات والمهارات اللازمة لتصميم حلول الشبكات المعقدة وتنفيذها واستكشاف أخطائها وإصلاحها. سواء كنت تستكشف تقنيات الأنفاق المتقدمة على مستوى النواة أو تسعى لتحسين زمن الاستجابة باستخدام eBPF، تضمن لك هذه الدورة البقاء في طليعة مجال هندسة الشبكات سريع التطور.

### الجمهور المستهدف:

- مهندسو الشبكات والمعماريون
- أخصائيو البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات
- محترفو الأمن السيبراني
- مديرو المنظومة المسؤولون عن إدارة الشبكات القائمة على لينكس
- المحترفون الذين ينتقلون إلى أدوار متقدمة في مجال الشبكات والأمان

### الأقسام المستهدفة في المؤسسات:

- أقسام تكنولوجيا المعلومات والشبكات
- فرق الأمن السيبراني
- فرق البنية التحتية السحابية
- فرق عمليات الاتصالات ومزودي خدمة الإنترنت

### القطاعات الصناعية المستهدفة:

- الاتصالات
- الحوسبة السحابية ومراكز البيانات
- شركات الأمن السيبراني
- تكنولوجيا المعلومات في الشركات الكبرى
- الخدمات المالية

## مخرجات الدورة:

بنهاية هذه الدورة، سيكون المشاركون قادرين على:

- تصميم وتنفيذ حلول شبكات نواة لينكس.
- تحسين أداء الشبكات فائقة الأداء لتعزيز قابلية التوسع.
- إعداد وتصحيح أخطاء توجيه البث المتعدد باستخدام SM-PIM.
- تطوير استراتيجيات هندسة المرور باستخدام eBPF.
- تطبيق التوجيه المتقدم القائم على السياسات PBR.
- تأمين أنفاق VPN باستخدام WireGuard وIPsec.
- تطوير وتصحيح أخطاء وحدات النواة المخصصة.

## منهجية التدريب:

يعتمد التدريب على مزيج من الشرح النظري، والمختبرات العملية، ودراسات الحالة، والجلسات التفاعلية الجماعية. سيعمل المشاركون على سيناريوهات واقعية، مستفيدين من أدوات مثل OpenSSH وFRR/Quagga وbpftool. تضمن جلسات التقييم التفاعلية استيعاب المشاركين للمفاهيم المعقدة وقدرتهم على تطبيقها بفعالية.

## أدوات الدورة:

- كتب إلكترونية ووثائق تقنية
- الوصول إلى بيئات المختبرات العملية
- أدوات مثل WireGuard وOpenSSH وأدوات eBPF المساعدة
- نهج إعدادات وأدلة استكشاف الأخطاء وإصلاحها

## جدول أعمال الدورة:

### اليوم الأول: الأنفاق على مستوى النواة والنهائى

- المحور الأول: مقدمة في تقنيات الأنفاق الحديثة لشبكات VPN من الطبقة الثانية L2 والطبقة الثالثة L3
- المحور الثاني: إعداد أنفاق GRE واستخدام WireGuard للأنفاق النشطة
- المحور الثالث: نظرة متعمقة على وحدات نواة التشفير والأنفاق النشطة IPsec، WireGuard
- المحور الرابع: تطوير واختبار بروتوكولات الأنفاق المخصصة على مستوى النواة
- المحور الخامس: تصحيح أخطاء كود الأنفاق في النواة باستخدام ftrace وperf
- المحور السادس: رؤى حول النداء باستخدام أدوات تصحيح أخطاء النواة مثل dmesg وgdb
- مراجعة وتأمّل: ملخص لتقنيات الأنفاق والتطبيقات النشطة



## اليوم الثاني: توجيه البث المتعدد والشبكات فائقة الأداء

- المحور الأول: نظرة عامة على تطبيق البث المتعدد في نواة لينكس
- المحور الثاني: إدارة مجموعات البث المتعدد باستخدام أدوات IGMP و maddr ip
- المحور الثالث: تحسين توجيه البث المتعدد باستخدام SM-PIM و MSDP
- المحور الرابع: الإدارة الديناميكية لمجموعات البث المتعدد باستخدام وحدات النواة
- المحور الخامس: تطبيق التحكم في تدفق البث المتعدد للتعامل مع الارتفاعات المفاجئة في حركة المرور
- المحور السادس: التحقق من آليات جودة الخدمة QoS في شبكات البث المتعدد
- مراجعة وتأمل: مناقشة حول أداء البث المتعدد وتحسيناته

## اليوم الثالث: التوجيه القطاعي وهندسة المرور باستخدام eBPF

- المحور الأول: مقدمة في التوجيه القطاعي عبر IPv6 SRv6
- المحور الثاني: كتابة ونشر برامج eBPF لهندسة المرور
- المحور الثالث: مراقبة حركة المرور في الوقت الفعلي وإجراء التعديلات باستخدام أدوات eBPF
- المحور الرابع: بناء ميزات هندسة المرور داخل نواة لينكس
- المحور الخامس: تحسين أداء التطبيقات الحساسة لزمون الاستجابة باستخدام خوارزميات تنظيم الطوابير المخصصة
- المحور السادس: تحليل الأداء باستخدام pktgen و perf
- مراجعة وتأمل: تأمل في تطبيقات eBPF والتوجيه القطاعي

## اليوم الرابع: التوجيه القائم على السياسات وأمان الشبكات المتقدم

- المحور الأول: تطبيق التوجيه القائم على السياسات PBR في نواة لينكس
- المحور الثاني: التصفية المتقدمة لحركة المرور باستخدام خانات Netfilter المخصصة
- المحور الثالث: فرض سياسات المرور باستخدام التصفية القائمة على الحالة conntrack
- المحور الرابع: التحكم في ازدحام TCP لسيناريوهات حركة المرور العالية
- المحور الخامس: مراقبة الأحداث الأمنية باستخدام واجهة في مساحة المستخدم
- المحور السادس: المراقبة المركزية باستخدام ELK
- مراجعة وتأمل: مراجعة لتقنيات PBR المتقدمة وأمان الشبكات

## اليوم الخامس: MPLS المتقدم وتحسين الأداء

- المحور الأول: استكشاف ميزات MPLS المتقدمة في أجهزة الراوتر القائمة على لينكس
- المحور الثاني: إدارة تسميات MPLS وتدفقات حركة المرور باستخدام وحدات النواة
- المحور الثالث: تطبيق الشبكات الخاصة الموجهة الافتراضية VPRN في النواة
- المحور الرابع: تصحيح أخطاء وتحليل أداء كود الشبكات في النواة
- المحور الخامس: إعادة توجيه الحزم عالية الأداء باستخدام DPDK
- المحور السادس: بناء تطبيقات مستوى البيانات القابلة للتوسع باستخدام SmartNICs و IOV-SR
- مراجعة وتأمل: ملخص لتطورات MPLS وتحسين الأداء

## بهذا تختلف هذه الدورة عن دورات الراوتر المتقدمة الأخرى:

على عكس برامج تدريب الراوتر العامة، تركز هذه الدورة على التطبيقات العملية القائمة على لينكس والتقنيات الرائدة مثل eBPF و WireGuard وشبكات باستخدام واقعية سيناريوهات على العمل من المشاركين ليتمكنوا من العملية والتطبيقات النظرية المعرفة بين فريد بشكل الدورة هذه تجمع. المتقدمة MPLS أحدث الأدوات وال منهجيات. إن دمج تقنيات تصحيح الأخطاء المتقدمة واستراتيجيات تحسين الأداء يضمن أن يكون المشاركون مجهزين جيداً لمواجهة تحديات الشبكات المعقدة، مما يجعل هذه الدورة متميزة في هذا المجال.





**AGILE LEADERS**  
Training Center

## فئات الدورات التدريبية



HR TRAINING &  
DEVELOPMENT

دورات إدارة و تطوير الموارد البشرية



دورات إدارة و تحليل البيانات ودورات علم  
البيانات



دورات إدارة الجودة وتطوير العمليات



الدورات التدريبية في مجال البيئة والاستدامة



دورات التسويق وإدارة علاقات العملاء وإدارة  
المبيعات



دورات التدريب القانوني والمشتريات  
والتعاقدات



دورات الاتصال الجماهيري و السياسات  
والعلاقات العامة



دورات الذهن السيبراني ودورات تقنية  
المعلومات



دورات الصيانة ودورات المجالات الهندسية  
المختلفة



دورات الصحة والسلامة والذهن المهني



دورات السكرتارية و إدارة المكاتب



دورات الحوكمة وإدارة المخاطر والامتثال



**AGILE LEADERS**  
Training Center

## فئات الدورات التدريبية



دورات معتمدة من قبل هيئات دولية



دورات في مجالات القيادة والإدارة



دورات المهارات الشخصية وتطوير الذات



دورات المحاسبة و التمويل و دورات الإدارة  
المالية



دورات مكتب إدارة المشاريع وإدارة المشاريع  
الرشيقة

## مدن التدريب



أوسلدا - هولندا



أكرا - غانا



أثينا - اليونان



أبوظبي - الإمارات العربية المتحدة



الدوحة - قطر



الدار البيضاء - المغرب



الجبيل - المملكة العربية السعودية



اسطنبول - تركيا



المنامة - مملكة البحرين



الكويت - الكويت



القاهرة - مصر



الرياض - المملكة العربية السعودية



بانكوك - تايلند



بالي - جمهورية إندونيسيا



باكو - أذربيجان



باريس - فرنسا



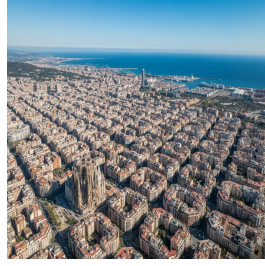
## مدن التدريب



بورنو - البرتغال



برلين - ألمانيا



برشلونة - إسبانيا



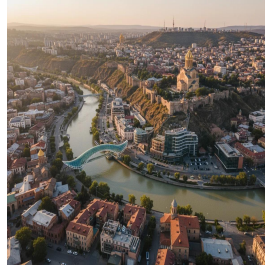
براغ - جمهورية التشيك



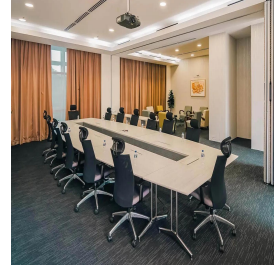
جاكرتا - جمهورية إندونيسيا



تورنتو - كندا



تيليسي - جورجيا



بوكيت - تايلاند



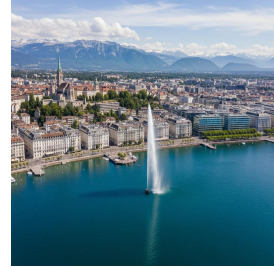
روما - إيطاليا



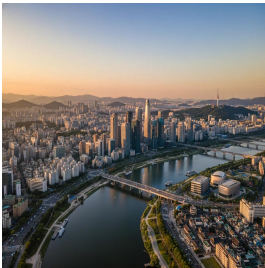
دبي - الإمارات العربية المتحدة



جوهانسبرغ - جنوب إفريقيا



جنيف - سويسرا



سيول - كوريا الجنوبية



سنغافورة - سنغافورة



سان دييغو - الولايات المتحدة الأمريكية



زنجان - تنزانيا

## مدن التدريب



طشقند - أوزبكستان



طرابزون - تركيا



شيكاغو - الولايات المتحدة  
الأمريكية



شرم الشيخ - مصر



فرانكفورت - ألمانيا



عن بعد - منصة زووم



عمان - المملكة الأردنية الهاشمية



طوكيو - اليابان



لانكاوي - ماليزيا



كيب تاون - جنوب إفريقيا



كوالالمبور - ماليزيا



فيينا - النمسا



مدريد - إسبانيا



ماربيا - إسبانيا



لندن - المملكة المتحدة



لشبونة - البرتغال



## مدن التدريب



ميونخ - ألمانيا



ميلان - إيطاليا



مونتره - سويسرا



مسقط - سلطنة عمان



نيويورك - الولايات المتحدة  
الأمريكية



نيس - فرنسا



نairobi - كينيا

# WHO WE ARE

Agile Leaders is a renowned training center with a team of experienced experts in vocational training and development. With 20 years of industry experience, we are committed to helping executives and managers replace traditional practices with more effective and agile approaches.

## OUR VISION

We aspire to be the top choice training provider for organizations seeking to embrace agile business practices. As we progress towards our vision, our focus becomes increasingly customer-centric and agile.

## OUR MISSION

We are dedicated to developing value-adding, customer-centric agile training courses that deliver a clear return on investment. Guided by our core agile values, we ensure our training is actionable and impactful.

## WHAT DO WE OFFER

At Agile Leaders, we offer agile, bite-sized training courses that provide a real-life return on investment. Our courses focus on enhancing knowledge, improving skills, and changing attitudes. We achieve this through engaging and interactive training techniques, including Q&As, live discussions, games, and puzzles.



**AGILE LEADERS**  
Training Center

## CONTACT US

 UAE, Dubai Investment Park First

 +971585964727  
+447700176600

 [sales@agile4training.com](mailto:sales@agile4training.com)