

دورة تخطيط شبكات النفاذ عريض النطاق FTTH و GPON و DSL واللاسلكي



دورة تخطيط شبكات النفاذ عريض النطاق FTTH و GPON و DSL واللاسلكي

نظرة عامة

دورة تخطيط شبكات النفاذ عريض النطاق FTTH و GPON و DSL واللاسلكي هي برنامج تطبيقي لمدة أسبوع لمهندسي النفاذ والمخططين وفرق التشغيل، ويعود المشاركون منها بخطة لاختيار وضمان شبكة النفاذ. تقارن الدورة النفاذ عبر الألياف والشبكات البصرية السلبية والنحاس واللاسلكي من خلال البنية والسعة والمدى والتفعيل والاختبارات والأعطال والترحيل. يستخدم المشاركون معايير قرار مشتركة بين الوسائط. تطور أجايل للتدريب القدرة التطبيقية على تخطيط النفاذ عريض النطاق.

الفئة المستهدفة

- مهندسو شبكات النفاذ المسؤولون عن التصميم وتفعيل الخدمة
- مخطو النطاق العريض المسؤولون عن التقنية والتغطية
- فرق التشغيل المسؤولة عن أداء شبكات النفاذ وأعطالها
- فرق ضمان الخدمة المسؤولة عن الاختبارات وتجربة العميل
- الفرق الميدانية المسؤولة عن النفاذ البصري أو النحاسي أو اللاسلكي
- مديرو البنية المسؤولون عن ترحيل شبكات النفاذ

تفترض الدورة قدرة المشاركين على تفسير مخططات الاتصالات وقياسات الوصلات الأساسية، ولا تتناول هندسة الشبكة الأساسية أو ترخيص الطيف أو شهادات الموردين.

الإدارات والقطاعات المستهدفة

تخدم الدورة المؤسسات التي تخطط شبكات النفاذ عريض النطاق أو تنشرها أو تشغيلها.

- تخطيط الاتصالات والهندسة والعمليات
- ضمان الخدمة والخدمات الميدانية وأداء الشبكات
- مقدمو خدمات الإنترنت والخدمات الشبكية المدارة
- المرافق والنقل والجهات الحكومية والتطوير العقاري
- مكاملو المعدات ومقاولو البنية التحتية



أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من:

- مقارنة بنى FTTH و GPON و DSL والنفاذ اللاسلكي الثابت
- بناء خطة للتوزيع البصري والمقسمات
- تقييم الميزانية البصرية وقيود النحاس والوصلات اللاسلكية
- تطبيق أساليب التفعيل واختبارات القبول
- تشخيص الأداء وأعطال طبقة النفاذ
- تصميم خطة لاختيار التقنية والترحيل

جدول الدورة

اليوم 1: بنية شبكات النفاذ

- خريطة بنية النفاذ عريض النطاق
- مقارنة وسائط الألياف والنحاس واللاسلكي
- نموذج طبقات خدمة النفاذ
- سجل متطلبات التغطية والسعة
- خريطة الاعتماديات من المشترك إلى التجميع

اليوم 2: تخطيط FTTH و GPON

- بنية GPON وفق سلسلة ITU-T G.984
- خريطة OLT و ODN والمقسمات و ONU
- نموذج حساب ميزانية القدرة البصرية
- مخطط سعة FTTH وتخصيص المنافذ
- خطة التوزيع والمسارات والنقاط الطرفية



اليوم 3: تخطيط DSL والنفاذ اللاسلكي

- مصفوفة عائلات DSL وقيود الحلقة
- مراجعة توهين النحاس والتداخل
- ميزانية وصلة النفاذ اللاسلكي الثابت
- تقييم القناة والسعة وفئة الخدمة
- بطاقة اختيار تقنية النفاذ

اليوم 4: التفعيل والاختبار والضمان

- قائمة تحقق تفعيل خدمة النطاق العريض
- مراجعة الفقد البصري وأدلة OTDR
- إحصاءات خط DSL ومؤشرات الأعطال
- سجل الإشارة والإنتاجية اللاسلكية
- خريطة الأداء والتصعيد من طرف إلى طرف

اليوم 5: التطبيق والمشروع الختامي

- تمرين اختيار تقنية نفاذ
- تمرين بناء ميزانية بصرية لـ GPON
- تمرين تشخيص أعطال النحاس واللاسلكي
- تمرين تخطيط الترحيل واختبارات القبول
- المشروع الختامي: خطة اختيار وضمان شبكة النفاذ

التمارين التطبيقية

تستخدم الأنشطة المقترحة مخططات النفاذ والقياسات وأدلة الخدمة.

- نشاط مقترح: مقارنة FTTH وDSL واللاسلكي لمنطقة تغطية
- نشاط مقترح: حساب ميزانية بصرية لـ GPON ومراجعتها
- نشاط مقترح: تفسير أدلة أعطال الألياف والنحاس والراديو
- نشاط مقترح: بناء ضوابط التفعيل والترحيل والقبول



الأسئلة الشائعة

لمن تناسب دورة تخطيط FTTH و GPON و DSL والنفاذ اللاسلكي وما متطلباتها؟

تناسب مهندسي النفاذ والمخططين وفرق التشغيل والضمان، وتفترض معرفة أساسية بمخططات الاتصالات وقياسات الوصلات.

كيف تختلف دورة شبكات النفاذ عريض النطاق عن دورة اتصالات عامة؟

تركز دورة النفاذ على بنية الميل الأخير وقيود الوسائط والتخطيط والتفعيل والاختبار وعزل الأعطال، لا على نطاق الاتصالات الأساسية والمتنقلة والخدمات العامة.

ما العلاقة بين FTTH و GPON؟

يصف FTTH وصول الألياف إلى مقر المشترك، بينما تمثل GPON بنية بصرية سلبية مشتركة تستخدم OLT و ODN والمقسّمات و ONU لتقديم الخدمة.

متى تدخل DSL في تخطيط شبكات النفاذ؟

قد تبقى DSL مناسبة عند توفر حلقات نحاسية وتعذر نشر الألياف، مع ضرورة تقييم المسافة والتوهين والتداخل والحالة ومستوى الخدمة المستهدف.

كيف يقارن النفاذ اللاسلكي الثابت بالألياف و DSL؟

يقارن عبر التغطية ومسار الوصلة وخصائص الطيف والسعة والتداخل والتركيبة وضمان الخدمة إلى جانب قيود الألياف والنحاس.

الخاتمة

يعود المشاركون بخطة اختبار وضمان شبكة النفاذ التي تجمع خيارات البنية والميزانيات والقيود وأدلة الاختبار وضوابط الترحيل. تجعل الخطة المفاضلات ومعايير القبول مرئية. وتساعد فرق النفاذ على تخطيط التغطية وتفعيل الخدمات وتشخيص الأعطال وتنسيق الترقيات عبر الألياف والنحاس واللاسلكي.



فئات الدورات التدريبية

الدورات التدريبية في مجال البيئة والاستدامة	الأعمال الزراعية والأمن الغذائي
دورات إدارة الجودة وتطوير العمليات	دورات إدارة الأزمات واستمرارية الأعمال
دورات إدارة المرافق والعقارات	دورات إدارة الرعاية الصحية
دورات إدارة و تحليل البيانات ودورات علم البيانات	دورات إدارة المنظمات غير الحكومية والعمل الإنساني والتنمية
دورات إدارة وعمليات الطيران	دورات إدارة و تطوير الموارد البشرية
دورات الاتصال الجماهيري و السياسات والعلاقات العامة	دورات الأمن السيبراني ودورات تقنية المعلومات
دورات التسويق وإدارة علاقات العملاء وإدارة المبيعات	دورات التدريب القانوني والمشتريات والتعاقدات
دورات الحكومة الرقمية والخدمات العامة	دورات التعليم وتطوير التعلم
دورات السكرتارية و إدارة المكاتب	دورات الحوكمة وإدارة المخاطر والامتثال
دورات الصحة والسلامة والأمن المهني	دورات الشحن والملاحة البحرية والموانئ
دورات الضيافة والسياحة	دورات الصيانة ودورات المجالات الهندسية المتنوعة
دورات المهارات الشخصية وتطوير الذات	دورات المحاسبة و التمويل و دورات الإدارة المالية
دورات في مجالات القيادة والإدارة	دورات حفظ التراث وإدارة المتاحف



فئات الدورات التدريبية

دورات معتمدة من قبل هيئات دولية

دورات قطاع النفط والغاز ودورات تقنية متنوعة

دورات مكتب إدارة المشاريع وإدارة المشاريع الرشيقة



مدن التدريب

أديس أبابا إثيوبيا	أثينا اليونان	أبوظبي الإمارات العربية المتحدة
اسطنبول تركيا	أمستردام هولندا	أكرا غانا
القاهرة مصر	الدوحة قطر	الدار البيضاء المغرب
باريس فرنسا	المنامة مملكة البحرين	الكويت الكويت
بانكوك تايلند	بالي جمهورية إندونيسيا	باكو أذربيجان
برلين ألمانيا	برشلونة إسبانيا	براغ جمهورية التشيك
بوكيت تايلاند	بورثو البرتغال	بورت لويس موريشيوس
جاكرتا جمهورية إندونيسيا	تورنتو كندا	تبليسي جورجيا
دبي الإمارات العربية المتحدة	جوهانسبرغ جنوب إفريقيا	جنيف سويسرا
زيورخ سويسرا	زنجانر تنزانيا	روما إيطاليا
سيول كوريا الجنوبية	سنغافورة سنغافورة	سان دييغو الولايات المتحدة الأمريكية
طرابزون تركيا	شيكاغو الولايات المتحدة الأمريكية	شرم الشيخ مصر



مدن التدريب

عمان المملكة الأردنية الهاشمية	طوكيو اليابان	طشقند أوزبكستان
فيينا النمسا	فرانكفورت ألمانيا	عن بعد منصة زووم
لاغوس نيجيريا	كيب تاون جنوب إفريقيا	كوالالمبور ماليزيا
لندن المملكة المتحدة	لشبونة البرتغال	لانكاوي ماليزيا
مسقط سلطنة عمان	مدريد إسبانيا	ماريبا إسبانيا
ميونخ ألمانيا	ميلان إيطاليا	مونترال سويسرا
نيويورك الولايات المتحدة الأمريكية	نيس فرنسا	نيروبي كينيا