دورة تصميم شبكات جيجابت إيثرنت واستكشاف أعطالها

25 – 29 يناير 2027

لندن

AGILE LEADERS
Training Center

دورة تصميم شبكات جيجابت إيثرنت واستكشاف أعطالها

المرجع: 226018_1676 **التاريخ:** 25 – 29 يناير 2027 **المكان:** لندن **الرسوم:** Euro 5700

نظرة عامة

دورة تصميم شبكات جيجابت إيثرنت واستكشاف أعطالها هي دورة مهنية لمدة أسبوع لمهندسي الشبكات وفرق البنية التحتية، ويعود المشاركون منها بدليل نشر جيجابت إيثرنت والتحقق منه واستكشاف أعطاله. تربط الدورة الوسائط المادية والتفاوض على الوصلة والتحويل والشبكات المحلية الافتراضية وتجميع الوصلات والتكرار والمراقبة وعزل الأعطال المنهجي. وتطور أجايل للتدريب القدرة العملية على إدارة بنية إيثرنت التحتية.

الفئة المستهدفة

- مهندسو الشبكات المسؤولون عن تصميم شبكات إيثرنت المحولة ودعمها
- اختصاصيو البنية التحتية المسؤولون عن الوصلات النحاسية والضوئية
- فنيو مراكز البيانات المكلفون بتركيب وصلات الشبكة والتحقق منها
- فرق الدعم الفني التي تعزل أعطال الاتصال والأداء
- فرق تشغيل تقنية المعلومات التي تخطط للانتقال إلى جيجابت إيثرنت

تفترض الدورة إلمام المشاركين بأساسيات إطارات إيثرنت والعناوين وعمل محولات الشبكة. ولا تتناول تصميم توجيه بروتوكول الإنترنت أو الشبكات اللاسلكية أو عمليات الأمن السيبراني أو التحضير لشهادات الموردين.

الإدارات والقطاعات المستهدفة

تخدم الدورة الجهات التي تعتمد على بنية إيثرنت محولة وموثوقة.

- تقنية المعلومات المؤسسية وعمليات الشبكات
- مراكز البيانات ومرافق البنية التحتية السحابية
- الاتصالات وخدمات الشبكات المدارة
- فرق التقنية في الصناعة والتصنيع والخدمات اللوجستية
- شبكات الجهات الحكومية والمالية والصحية والتعليمية

AGILE LEADERS
Training Center

أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من:

- إعداد أساس تصميم جيجابت إيثرنت وخريطة البنية
- اختيار وصلات 1000BASE-T و1000BASE-SX و1000BASE-LX
- تصميم بنية محولة بمتطلبات الشبكات الافتراضية والمسارات الرئيسة والتجميع
- التحقق من التفاوض التلقائي والسرعة والازدواجية وجاهزية الكابلات
- بناء خط أساس للإنتاجية والأخطاء والاستخدام وزمن الاستجابة
- تطبيق منهج متكرر لعزل الأعطال وخطة الانتقال

جدول الدورة

اليوم 1: بنية جيجابت إيثرنت وأساس التصميم

- خريطة عائلة IEEE 802.3 وانطباقها
- مراجعة إطار إيثرنت وعنوان MAC وآلية التمرير
- مكونات وصلة 1 جيجابت في الثانية وخريطة المسار الكامل
- تقييم الطلب على النطاق الترددي ونسبة التحميل
- سجل متطلبات تصميم جيجابت إيثرنت

اليوم 2: الوسائط النحاسية والألياف الضوئية

- قناة 1000BASE-T واستخدام أزواج الأسلاك
- أدلة التحقق من الكابلات النحاسية وتأهيلها
- اختيار وصلات 1000BASE-SX و1000BASE-LX
- مراجعة مسار الألياف متعددة النمط وأحادية النمط
- قائمة فحص وحدات الإرسال والموصلات وميزانية القدرة الضوئية

اليوم 3: التحويل والشبكات الافتراضية وتجميع الوصلات

- تحليل تمرير المحول وجدول عناوين MAC
- تقسيم VLAN وخريطة المسار الرئيس وفق IEEE 802.1Q
- أدلة تهيئة منافذ الوصول والمسارات الرئيسة
- عضوية تجميع الوصلات وتوزيع الأحمال
- مراجعة منع الحلقات والبنية ذات المسارات البديلة

اليوم 4: التحقق من الأداء وعزل الأعطال

- التحقق من التفاوض التلقائي والسرعة والازدواجية
- تحليل عدادات الواجهات وأنماط الأخطاء
- خط أساس للإنتاجية والاستخدام وزمن الاستجابة وفقد الحزم
- شجرة قرار أعطال النحاس والألياف ووحدات الإرسال والمنافذ
- قائمة أدلة التقاط الحزم ومسارها

اليوم 5: ممارسة النشر والانتقال

- تمرين التحقق من وصلة وصول 1000BASE-T
- تمرين مراجعة وصلة ألياف صاعدة والأدلة الضوئية
- تمرين تشخيص أعطال VLAN والمسارات الرئيسة والتجميع
- تمرين مقارنة الأداء الأساسي بالأداء المتدهور
- المشروع الختامي: دليل نشر جيجابت إيثرنت والتحقق منه واستكشاف أعطاله

التمارين التطبيقية

تستخدم الأنشطة المقترحة سيناريوهات وصلات الوصول والتوزيع ومراكز البيانات.

- نشاط مقترح: اختيار النحاس أو الألياف وفق قيود المسافة والبيئة
- نشاط مقترح: تتبع إطار موسوم عبر وصلات الوصول والمسارات الرئيسة
- نشاط مقترح: استخدام العدادات وأدلة الاختبار لعزل وصلة متدهورة
- نشاط مقترح: بناء قائمة انتقال وقبول على مراحل

AGILE LEADERS
Training Center

الأسئلة الشائعة

لمن تناسب دورة جيجابت إيثرنت؟

تناسب دورة جيجابت إيثرنت مهنيي الشبكات والبنية التحتية والدعم الذين يصممون وصلات نحاسية وضوئية محولة بسرعة 1 جيجابت في الثانية أو ينشرونها أو يتحققون منها أو يستكشفون أعطالها.

ما الفرق بين 1000BASE-T وجيجابت إيثرنت عبر الألياف؟

يعمل 1000BASE-T عبر كابلات نحاسية متوازنة مناسبة، بينما يستخدم 1000BASE-SX و1000BASE-LX الألياف الضوئية ووحدات الإرسال. ويعتمد الاختيار على المسار والوسيط والبيئة ومواصفات الوصلة.

ما الأدلة المفيدة لاستكشاف بطء وصلة جيجابت إيثرنت؟

تشمل الأدلة السرعة والازدواجية المتفاوض عليهما وعدادات الواجهات وتأهيل الكابلات والقراءات الضوئية والاستخدام وفقد الحزم وزمن الاستجابة وعضوية VLAN وحالة التجميع والتقاط الحزم.

هل تعد الدورة المشاركين لشهادة من أحد الموردين؟

لا. تستخدم الدورة مفاهيم إيثرنت محايدة تجاه المورد وأدلة عملية، ولا تتبع مخطط اختبار شهادة ولا تغني عن المعايير المطبقة ووثائق المنتج.

الخاتمة

يعود المشاركون بدليل نشر جيجابت إيثرنت والتحقق منه واستكشاف أعطاله، ويضم قرارات الوسائط وخرائط البنية والشبكات الافتراضية وفحوص التجميع والتكرار وأدلة القبول وخطوط أساس الأداء ومسارات عزل الأعطال. ويساعد الدليل الفرق على اتخاذ قرارات متسقة في تصميم الوصلات ومعالجة مشكلاتها.