دورة الربط البيني بين شبكات ATM Frame Relay

29 نوفمبر – 3 ديسمبر 2026

طشقند

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

دورة الربط البيني بين شبكات IPg Frame Relayg ATM

المرجع: 222066_1652 **التاريخ:** 29 نوفمبر – 3 ديسمبر 2026 **المكان:** طشقند **الرسوم:** Euro 4500

نظرة عامة

دورة الربط البيني بين شبكات IPg Frame Relayg ATM هي برنامج متقدم لمدة أسبوع لمهندسي الاتصالات ومصممي شبكات WAN وفرق التشغيل، ويعود المشاركون منها بخطة للربط البيني والترحيل. تعالج الدورة صعوبة تشغيل خدمات قديمة مع شبكات IP الموجهة عبر تحليل البنية والتغليف والعنونة وعقود الحركة وإشارات الازدحام والأعطال والانتقال المرحلي. تطور أجايل للتدريب الممارسة التطبيقية للربط البيني بين IPg Frame Relayg ATM.

الفئة المستهدفة

- فرق هندسة الاتصالات المسؤولة عن خدمات WAN
- فرق البنية الشبكية المسؤولة عن تصميم الربط والترحيل
- فرق عمليات الشبكات المسؤولة عن Frame Relayg ATM
- فرق شبكات IP المسؤولة عن دمج التوجيه مع النقل القديم
- فرق ضمان الخدمة المسؤولة عن تحليل التدهور
- فرق تحول البنية التحتية المسؤولة عن إيقاف الخدمات القديمة

تفترض الدورة قدرة المشاركين على تطبيق عنونة IP والتوجيه وخدمات الطبقة الثانية، ولا تتناول إعدادات منصة مورد بعينه.

الإدارات والقطاعات المستهدفة

تخدم الدورة المؤسسات التي ما زالت تدير اعتماديات ATM أو Frame Relay إلى جانب شبكات IP.

- هندسة الاتصالات وبنية الشبكات وتصميم الخدمات
- مراكز عمليات الشبكات وضمان الخدمة والدعم الميداني
- المصارف والجهات الحكومية والنقل والمرافق
- شركات الاتصالات ومقدمو الخدمات المدارة والمؤسسات الكبرى
- استمرارية التقنية وتحول البنية التحتية

AGILE LEADERS
Training Center

أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من:

- تحليل نماذج تمرير IPg Frame Relayg ATM
- بناء خريطة لعلاقات PVC وSVCg وDLCIg وVPIg وVCIg
- تقييم خيارات AAL5 وLLC/SNAPg وتعدد الإرسال عبر VC
- مقارنة عقود حركة ATM مع جودة الخدمة في IPg Frame Relay
- تشخيص أعطال الإشارة والازدحام والتجزئة والتوجيه
- تصميم ترحيل منضبط إلى شبكات IP الموجهة

جدول الدورة

اليوم 1: أسس IPg Frame Relayg ATM

- تحليل خلية ATM والمسار الافتراضي والقناة الافتراضية
- خريطة أطر Frame Relay ومعرفات DLCI والدوائر PVC
- نموذج LMI ومعدل المعلومات الملتزم به
- مخطط عنونة IP والشبكات الفرعية والتوجيه
- سجل اعتماديات خدمة WAN المختلطة

اليوم 2: بنية الربط والتغليف

- مقارنة الربط الشبكي والربط الخدمي
- مصفوفة AAL5 وLLC/SNAPg وتعدد الإرسال عبر VC
- نموذج IP التقليدي وATMARPg وInATMARPg فوق ATM
- خريطة توفير PVC وSVCg والإشارة
- مصفوفة قرار التغليف ومسار الحزم

AGILE LEADERS
Training Center

اليوم 3: إدارة الحركة وجودة الخدمة

- عقود حركة ATM والضبط والتشكيل
- مصفوفة FECN وBECN وDE في Frame Relay
- ربط CLP وDE وإشارات الازدحام
- مواءمة DSCP والطوابير وفئات خدمة IP
- اختبار سياسة جودة الخدمة وعقد الحركة

اليوم 4: التشغيل واستكشاف الأعطال

- قائمة تحقق الواجهة وPVC والقناة الافتراضية
- تحليل التجزئة وإعادة التجميع وعدم تطابق MTU
- خريطة مجاورة التوجيه وإمكانية الوصول
- منهج تحليل العدادات والالتقاطات والتنبيهات
- شجرة أعطال الربط البيني من طرف إلى طرف

اليوم 5: تطبيق الترحيل والمشروع الختامي

- تمرين جرد الخدمات والاعتماديات والمخاطر
- تمرين تصميم بنية IP المستهدفة والتعايش
- تمرين بناء اختبارات القبول ومعايير التراجع
- تمرين تخطيط القطع المرحلي وضمان الخدمة
- المشروع الختامي: خطة الربط البيني والترحيل

التمارين التطبيقية

تستخدم الأنشطة المقترحة المخططات وأدلة التهيئة والسجلات التشغيلية.

- نشاط مقترح: تتبع علاقات DLCI وVPI وVCI عبر خدمة مختلطة
- نشاط مقترح: اختيار التغليف وحل العناوين لحالة IP فوق ATM
- نشاط مقترح: ربط إشارات الازدحام بفئة خدمة IP
- نشاط مقترح: بناء خطة ترحيل مرحلي مع الاختبارات والتراجع

الأسئلة الشائعة

لمن تناسب دورة الربط البيني بين ATM Frame Relayg IPg وما متطلباتها؟

تناسب فرق الاتصالات والبنية والتشغيل وضمان الخدمة ذات الخبرة، وتفترض ممارسة العنونة والتوجيه وخدمات الطبقة الثانية.

كيف تختلف دورة الربط البيني بين ATM Frame Relayg IPg عن دورة عامة في الشبكات؟

تركز دورة الربط البيني على الدوائر الافتراضية والتغليف وترجمة إشارات الازدحام والتشغيل المختلط والترحيل، بينما تتناول دورة الشبكات العامة مفاهيم أوسع على مستوى تأسيسي.

ما المقصود بالربط الخدمي والربط الشبكي بين ATM Frame Relayg؟

يربط الربط الخدمي مستخدمي خدمتين مختلفتين عبر الترجمة، بينما ينقل الربط الشبكي اتصال Frame Relay عبر شبكة ATM بين طرفين متوافقين.

كيف يعمل IP التقليدي فوق ATM؟

يستخدم IP التقليدي شبكات IP منطقية وAAL5 وخدمات ATMARP وInATMARP لحل العناوين وتشغيل الاتصال عبر PVC أو SVC.

لماذا يلزم تحليل ATM Frame Relayg قبل الترحيل إلى IP؟

يلزم التحليل لكشف اعتماديات الخدمة وعقود الحركة وسلوك العنونة والأعطال قبل التعايش والاختبار والقطع والتراجع.

الخاتمة

يعود المشاركون بخطة الربط البيني والترحيل التي تجمع طوبولوجيا الوضع الحالي والدوائر الافتراضية والتغليف والعنونة ومعالجة الحركة وأدلة المراقبة والبنية المستهدفة. تجعل الخطة الاعتماديات والافتراضات ومخاطر القطع مرئية في العمل. وتساعد فرق الهندسة والتشغيل على اختبار الانتقال وترتيب مراحله وضبط التراجع وضمان استمرارية الخدمة.