MERCURY

دورة تصميم وتنفيذ شبكات SD-WAN المتقدمة

27 – 31 ديسمبر 2026

المنامة (البحرين)



Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

MERCURY

دورة تصميم وتنفيذ شبكات SD-WAN المتقدمة

المرجع: 28_188550 **التاريخ:** 27 – 31 ديسمبر 2026 **المكان:** المنامة (البحرين) **الرسوم:** 5500 Euro

تزود دورة تصميم وتنفيذ شبكات SD-WAN المتقدمة المشاركين بمسار تطبيقي يمتد أسبوع لتمكين مهندسي الشبكات ومعماريي البنية التحتية ومتخصصي التشغيل التقني من بناء وإدارة شبكات النطاق العريض المعرفة بالبرمجيات. يتناول الحضور تصميم طبقات التحكم ومسارات النقل الهجينة وتوجيه السياسات، وصولا إلى إنجاز مخطط هيكلية ونشر شبكات SD-WAN للمؤسسات. تقدم هذا التدريب ميركوري للتدريب لتأهيل الكفاءات الهندسية.

نبذة عن الدورة

تواجه الشبكات التقليدية صعوبات متزايدة في استيعاب حركة البيانات السحابية وارتفاع تكاليف خطوط الربط الخاصة وتعقيد إدارة أجهزة الفروع. تتطلب هذه الدورة خبرة سابقة في إدارة بروتوكولات التوجيه المؤسسية وإعداد الشبكات الافتراضية الخاصة وسياسات جدران الحماية. يتدرب المشاركون عمليا على نمذجة السيناريوهات وضبط سياسات التوجيه الذكية لضمان كفاءة الانتقال للشبكات الحديثة.

لمن هذه الدورة

- المسؤولون عن تصميم وتخطيط البنية التحتية لربط الفروع ومراكز البيانات بالبيئات السحابية.
- المسؤولون عن نشر منصات التحكم المركزية وتطبيق سياسات التوجيه وضبط تجهيزات الحافة.
- المسؤولون عن ربط خدمات أمن الشبكات الموزعة وتأمين مسارات الاتصال عبر الشبكة الموسعة.
- المسؤولون عن مراقبة مؤشرات الأداء اللحظية واستكشاف أخطاء التحويل التلقائي بين مزودي الخدمة.

لا تناسب هذه الدورة الفنيين المبتدئين في الدعم المكتبي الباحثين عن أساسيات توصيل الكابلات والشبكات المحلية، كما لا تناسب مبرمجي التطبيقات الذين تتطلب مهامهم كتابة الشيفرات البرمجية وتطوير الأنظمة البرمجية العامة دون احتكاك بتشغيل الشبكات.

الكفاءات المستهدفة

- تصميم بنية الشبكة: فصل طبقات التحكم والإدارة ونقل البيانات عبر بيئات الفروع المؤسسية الموزعة.
- دمج مسارات النقل: تجميع خطوط الربط المتعددة والإنترنت المباشر والشبكات اللاسلكية وفق المعايير الفنية المعتمدة.
- تنسيق السياسات المركزية: بناء قواعد التوجيه المعتمدة على متطلبات التطبيقات وضبط أولويات تدفق البيانات.
- تطبيق الضوابط الأمنية: عزل حركة البيانات وتفعيل التجزئة الشبكية والتفتيش الأمني للروابط الخارجية.
- تهيئة أجهزة الحافة: توجيه عمليات التثبيت التلقائي والمصادقة الرقمية والتحقق من التوافقية الفنية للمعدات.
- تحليل جودة الخدمة: قياس مستويات التأخير وتشتت الحزم وفقدان البيانات لتحقيق اتفاقيات مستوى الخدمة.

Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

MERCURY

ما ستتمكن من إنجازه

بالنظر إلى متطلبات تحديث وتأمين البنية التحتية للشبكات الموسعة، ستتمكن بنهاية هذه الدورة من إنجاز المهام الآتية:

- انطلاقا من متطلبات الاتصال المؤسسي، بناء هيكلية متكاملة لشبكات SD-WAN تفصل بين طبقات التحكم والبيانات والإدارة.
- بالنظر إلى تعدد روابط مزودي الاتصالات، مطابقة مسارات النقل الأساسية مع الأنفاق الافتراضية وفق معيار MEF 70.2.
- باستخدام لوحات التحكم المركزية، برمجة سياسات التوجيه الذكي للتطبيقات لضمان استمرارية الأعمال عند تراجع جودة الروابط.
- انطلاقا من الضوابط الوطنية ECC-2:2024 الصادرة عن الهيئة الوطنية للأمن السيبراني، تصميم تجزئة الشبكة وفق متطلبات المجال الفرعي 2-5.
- بالنظر إلى اشتراطات اعتماد الأجهزة لدى هيئة الاتصالات والفضاء والتقنية، تنظيم إجراءات فحص وتجهيز بوابات الحافة قبل النشر الميداني.
- باستخدام قياسات القياس عن بعد، تشخيص اختناقات الأداء وتوجيه حركة البيانات نحو مخارج الإنترنت المباشرة بأمان.

محتوى الدورة

اليوم 1: مبادئ معمارية شبكات SD-WAN المؤسسية

- فصل طبقات التحكم والبيانات والإدارة والتنسيق وفق معمارية الشبكات المعرفة بالبرمجيات.
- مواصفات خدمات ربط النقل ومؤشرات الأداء المحددة في معيار MEF 70.2 الفني.
- بناء مصفوفات أجهزة التحكم وتحقيق التكرارية التشغيلية وبروتوكولات الاكتشاف الآمن.
- آليات النشر والتشغيل الآلي الأولي باستخدام الشهادات الرقمية والمصادقة المشفرة.
- بروتوكول إدارة تراكب الشبكة OMP وتشغيل جداول التوجيه وتوزيع المسارات بين المواقع.

اليوم 2: ربط وتكامل مسارات النقل المتعددة

- تجميع روابط بروتوكول تبديل الملصقات المتعددة MPLS والإنترنت عريض النطاق وشبكات الجيل الخامس.
- تحديد معالم الواجهات الشبكية وربط الخدمات وفق معايير اتحاد Mplify Alliance الفنية.
- إنشاء وإدارة أنفاق حماية بروتوكول الإنترنت IPsec وآليات تبادل المفاتيح التلقائية.
- إجراءات مطابقة الأجهزة مع المواصفات الفنية GEN001 وGEN002 لهيئة الاتصالات والفضاء والتقنية.
- توثيق متطلبات استيراد وتجهيز بوابات الحافة عبر منصة سابر ونظام ترخيص المعدات.

Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

MERCURY

اليوم 3: هندسة السياسات المركزية وتوجيه التطبيقات

- تصميم قوالب الإعدادات المركزية وتوزيع المتغيرات على بوابات الحافة عبر وحدة التحكم.
- تفعيل التوجيه المستند إلى التطبيقات AAR استنادا إلى قياس التأخير وفقدان الحزم وتغير التوقيت.
- تحديد سياسات النفاذ المباشر إلى الإنترنت DIA مع تطبيق ضوابط الترشيح والتفتيش الأمني.
- تطبيق سياسات جودة الخدمة وتصنيف حركة البيانات وتخصيص النطاق الترددي لحزم الصوت والمرئيات.
- توزيع المسارات وتفادي تعارض الجداول عبر بروتوكولات التوجيه البينية وتكامل BGP المؤسسي.

اليوم 4: الأمن السيبراني وتجزئة الشبكات الموسعة

- تنفيذ متطلبات تجزئة وعزل الشبكات 2-5-3-1 ومراجعة التوجيه حسب ضوابط الهيئة الوطنية للأمن السيبراني ECC-2:2024.
- تفعيل آليات الوقاية من هجمات حجب الخدمة الموزعة DDoS على بوابات الاتصال بالإنترنت.
- إدارة وتجميع سجلات الأحداث الأمنية في منصات مركزية والامتثال لمتطلب حفظ السجلات لمدة 12 شهرا.
- التكامل مع بوابات الوصول الأمني السحابي وتطبيق مبادئ الوصول الأمني لحافة الخدمة SASE.
- إدارة الهوية والتحكم في وصول المشغلين إلى منصات الإدارة وضمان حصر التشغيل وفق الضوابط الرقابية.

اليوم 5: التطبيق التشغيلي واعتماد المخطط المؤسسي

- تمرين تطبيقي: تصميم سياسة تحويل لحركة المرور الصوتية عند تجاوز حد تشتت الحزم في الرابط الرئيسي.
- تمرين تطبيقي: تكوين تجزئة افتراضية تفصل حركة بيانات التشغيل الصناعي عن الشبكة الإدارية وفق الضوابط الفنية.
- تمرين تطبيقي: بناء تدفق فحص وتجهيز أجهزة الحافة لموقع فرعي وتطبيق الإعدادات الآلية.
- تمرين تطبيقي: محاكاة انقطاع ناقل بيانات رئيسي وتحليل مسار النقل البديل باستخدام مؤشرات القياس اللحظية.
- اعتماد وتثبيت مخطط هيكلية ونشر شبكات SD-WAN للمؤسسات كمرجع للتطبيق الميداني.

دراسات الحالة والتمارين

تتضمن الدورة أنشطة مقترحة تعزز الجاهزية التطبيقية لمواجهة تحديات الربط المؤسسي عبر قطاعات حيوية:

- دراسة حالة: إعادة تصميم الشبكة الموسعة لمؤسسة رعاية صحية متعددة المستشفيات، وربط السجلات الطبية عبر مسارات نقل مشفرة مع ضمان التوجيه المباشر للتطبيقات السحابية.
- تمرين: صياغة سياسات التوجيه الذكي لبنك يمتلك شبكة فروع واسعة، وتوزيع حركة أجهزة الصراف الآلي والبيانات المصرفية وفق شروط أداء صارمة.
- دراسة حالة: ترقية بنية الاتصال في مجمع صناعي بتروكيميائي، وتطبيق متطلبات العزل الشبكي للأجهزة التشغيلية بما يتماشى مع ضوابط حماية البنى الحساسة.
- تمرين: تقييم جاهزية أجهزة التوجيه الميدانية لشركة خدمات لوجستية ومطابقة شهادات المطابقة والترخيص الفني قبل التركيب.

Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

MERCURY

ما ستعود به إلى عملك

ستعود إلى عملك ومعك مخطط هيكلية ونشر شبكات SD-WAN للمؤسسات لتطبيقه كإطار عمل متكامل لنقل وتحديث روابط فروع منشأتك خلال الشهر الأول من عودتك. يتيح لك هذا المخطط تسريع عمليات الترقية وخفض تكاليف التشغيل وتعزيز متانة الاتصال، ويتضمن العناصر الآتية:

- مصفوفة هيكلية تحدد توزيع طبقات التحكم والبيانات وقوالب الإعدادات الخاصة بمواقع الفروع ومراكز البيانات.
- دليل سياسات التوجيه الذكي المعتمد على متطلبات التطبيقات وجداول عتبات جودة الخدمة لمختلف المسارات.
- خطة الامتثال الفني والأمني التي تدمج ضوابط عزل الشبكات ومتطلبات فحص واعتماد المعدات الميدانية.
- إجراءات التشغيل القياسية لنشر بوابات الحافة بطريقة مؤتمتة ومراقبة مؤشرات الأداء ومعالجة الأعطال.

إجابات سريعة عن الأسئلة الشائعة

ما الذي أحتاج إلى معرفته قبل دورة تصميم وتنفيذ شبكات SD-WAN المتقدمة؟

يلزم الإلمام بإدارة بروتوكولات التوجيه مثل BGP وOSPF، وخبرة عملية في إعداد أنفاق الشبكات الافتراضية الخاصة، والتعامل مع جدران الحماية وضوابط الوصول الأساسية في بيئات العمل المؤسسية.

بم تختلف دورة تصميم وتنفيذ شبكات SD-WAN المتقدمة عن دورات الشبكات الموسعة التقليدية؟

تركز دورات الشبكات التقليدية على ضبط الموجهات الفردية عبر الأوامر النصية، بينما تركز هذه الدورة على إدارة البنية التحتية عبر متحكمات مركزية تفصل طبقة التحكم عن البيانات وتوجه المسارات برمجيا استنادا لأداء التطبيقات.

كيف تدعم شبكات SD-WAN الربط بالبيئات السحابية مقارنة بالشبكات السابقة؟

تتيح الشبكات المعرفة بالبرمجيات تفعيل الوصول المباشر للإنترنت من الفروع نحو الخدمات السحابية بأمان، مما يقلل الحاجة لتمرير البيانات عبر المقر الرئيسي ويخفض زمن الاستجابة واستهلاك السعات.

ما الوثيقة التي أخرج بها من دورة تصميم وتنفيذ شبكات SD-WAN المتقدمة؟

تخرج بوثيقة مخطط هيكلية ونشر شبكات SD-WAN للمؤسسات، والتي تجمع التصاميم الهندسية، وسياسات التوجيه الذكي، وضوابط الامتثال الأمني اللازمة لنشر وإدارة الشبكة ميدانيا.

Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

MERCURY

لمديرك

سيكتسب الموظف القدرة على قيادة التحول نحو الشبكات الموسعة المعرفة بالبرمجيات، وصياغة سياسات التوجيه الذكي التي ترفع كفاءة استهلاك النطاق الترددي وتعزز استمرارية الخدمات الحيوية. يعود المتدرب بوثيقة مخطط هيكلية ونشر شبكات SD-WAN للمؤسسات لتطبيقها مباشرة في تقييم مزودي الخدمة وتأمين روابط الفروع، مما يسهم في خفض تكاليف الاتصال وضمان مطابقة البنية للضوابط التشغيلية والأمنية المعتمدة.