CONCEPT

الحوسبة الكمية لقادة الأعمال: حالات الاستخدام ومخاطر التشفير والجاهزية لما بعد الكم

28 يونيو – 2 يوليو 2027

أمستردام - فندق حي الأعمال زوداس



الحوسبة الكمية لقادة الأعمال: حالات الاستخدام ومخاطر التشفير والجاهزية لما بعد الكم

المرجع: 250_11571 **التاريخ:** 28 يونيو – 2 يوليو 2027 **المكان:** أمستردام - فندق حي الأعمال زوداس **الرسوم:** SAR 23500

مقدمة:

لم تعد الحوسبة الكمية لقادة الأعمال فضولا علميا يخص الفيزيائيين: فمجالس الإدارة تسأل اليوم هل تمول تجارب أولية، وأي ادعاءات المزودين تستحق الثقة، ومتى يصبح التشفير الحالي مكشوفا. وحين يغيب الفهم المبسط للكيوبت وحدود الأجهزة والخوارزميات المؤثرة، تنفق المؤسسات على الضجيج الإعلامي أو تؤجل الاستعداد للتشفير ما بعد الكم حتى تفك البيانات التي تجمع اليوم في الغد. وتمنح هذه الدورة من كور كونسبت التنفيذيين المفردات والقدرة على الحكم لفرز حالات الاستخدام الكمية ومساءلة المزودين ورعاية ترحيل أنظمة التشفير. ويعد المشاركون في الختام خارطة طريق الجاهزية الكمية لمؤسساتهم.

أهداف الدورة:

- شرح الكيوبت والتراكب الكمي والتشابك الكمي والقياس لمجالس الإدارة ولجان الاستثمار دون معادلات رياضية
- تقييم ادعاءات أداء المزودين في ضوء حدود الأجهزة مثل فقدان الترابط الكمي وضوضاء البوابات وكلفة تصحيح الأخطاء
- فرز مشكلات التحسين والمحاكاة والبحث لتحديد الميزة الكمية الواقعية مقارنة بالبدائل التقليدية
- تقدير تعرض المؤسسة لتهديد الحوسبة الكمية لتشفير المفتاح العام باستخدام Mosca's theorem نظرية موسكا للتوقيت وجرد الأصول التشفيرية
- رعاية برنامج الانتقال إلى التشفير ما بعد الكم بما يتوافق مع معايير NIST FIPS 203 وFIPS 204 وFIPS 205 ومبادئ المرونة التشفيرية
- إعداد خارطة طريق الجاهزية الكمية بأولويات حالات الاستخدام والمواهب والشراكات ومراحل الترحيل

الفئة المستهدفة:

- التنفيذيون المسؤولون عن استراتيجية المؤسسة ومحافظ الابتكار والاستثمار التقني بعيد المدى
- قادة التقنية والبنية المؤسسية المسؤولون عن خرائط طريق المنصات واختيار المزودين
- قادة المخاطر وأمن المعلومات الذين يشرفون على التشفير وحماية البيانات والسجلات السرية طويلة العمر
- قادة المالية والبحث والعمليات في القطاعات التي يصنع فيها التحسين أو التسعير أو المحاكاة الجزيئية القيمة
- مستشارو مجالس الإدارة ومديرو التحول الذين يطلعون أعضاء المجالس على نماذج الحوسبة الناشئة

محاور الدورة:

اليوم 1: أساسيات الحوسبة الكمية بلغة مبسطة

- البت التقليدي مقابل الكيوبت: شرح التراكب الكمي والقياس
- التشابك الكمي والتداخل مصدرين للقدرة الحسابية
- الميزة الكمية وادعاءات التفوق الكمي ودلالتها التجارية
- دورة الضجيج حول التقنيات الكمية وقراءة إشارات الاستثمار
- خط أساس الثقافة الكمية للتنفيذيين باستخدام مصفوفة التقييم الذاتي

اليوم 2: مقاربات الأجهزة الكمية وحدودها ومشهد الوصول

- مقارنة منصات الكيوبت: الموصلات الفائقة والأيونات المحتجزة والفوتونات والذرات المحايدة
- فقدان الترابط الكمي وضوضاء البوابات وقيود مرحلة NISQ الأجهزة الكمية المتوسطة الحجم كثيرة الضوضاء
- تصحيح الأخطاء الكمية: كلفة الكيوبت المنطقي مقابل الكيوبت الفيزيائي
- نماذج الوصول السحابي للحوسبة الكمية: مزودو الأجهزة وأسواق مزودي السحابة الكبار والمحاكيات
- قائمة تدقيق ادعاءات المزودين: أعداد الكيوبت والدقة ومصداقية خرائط الطريق

اليوم 3: الخوارزميات الكمية وحالات الاستخدام القطاعية

- مقاربات التحسين: التلدين الكمي والحلول الهجينة الكمية التقليدية
- المحاكاة الكمية في الكيمياء والمواد واكتشاف الأدوية
- خوارزميتا شور وغروفر على مستوى المفهوم: ما الذي تسرعانه
- حالات الاستخدام المالية: تحسين المحافظ ومحاكاة المخاطر والتسعير
- حالات الاستخدام في الخدمات اللوجستية والطاقة: تخطيط المسارات والجدولة وموازنة الشبكة

اليوم 4: تهديد الحوسبة الكمية للتشفير والتشفير ما بعد الكم

- التعرض لنمط اجمع الآن وفك التشفير لاحقا واختبار التوقيت وفق Mosca's theorem
- خريطة ثغرات المفتاح العام: الاعتماد على RSA Diffie-Hellmang والمنحنيات الإهليلجية
- معايير NIST للتشفير ما بعد الكم: FIPS 203 ML-KEM وFIPS 204 ML-DSA وFIPS 205 SLH-DSA
- جرد الأصول التشفيرية والمرونة التشفيرية والمخططات الهجينة التقليدية والمقاومة للحوسبة الكمية
- حوكمة الانتقال إلى التشفير ما بعد الكم: بنود عقود الموردين وتوزيع الميزانية على مراحل وتقارير مجلس الإدارة

اليوم 5: حالات عملية في الجاهزية الكمية وخارطة الطريق

- حالة فرز حالات الاستخدام: تقييم الملاءمة الكمية لمشغل لوجستي
- حالة التعرض التشفيري: السجلات طويلة العمر في مؤسسة خدمات مالية
- مراجعة دراسة جدوى تجربة أولية: الكلفة والمواهب وخيارات الشراكة
- صياغة خارطة طريق الجاهزية الكمية بمراحل موزعة على آفاق زمنية
- عرض خارطة الطريق أمام لجنة مساءلة تنفيذية

المهارات التي ستكتسبها:

- تبسيط المفاهيم الكمية للقيادات
- العناية الواجبة بمزودي الحوسبة الكمية
- فرز حالات الاستخدام الكمية
- تقييم التعرض التشفيري
- رعاية الانتقال إلى التشفير ما بعد الكم
- تقييم دراسات جدوى التقنيات الناشئة
- تخطيط المواهب والشراكات الكمية

لماذا تحضر هذه الدورة:

- العودة بخارطة طريق الجاهزية الكمية ترتب حالات الاستخدام وتحدد مراحل الانتقال إلى التشفير ما بعد الكم لمؤسستك
- مساءلة عروض المزودين بأسئلة عن الدقة ومعدلات الخطأ والجداول الزمنية الواقعية
- إطلاع مجلس الإدارة على التعرض التشفيري بحجة زمنية واضحة بدل التخمين
- مقارنة تجارب المشاريع الكمية الأولية وخطط الترحيل مع قادة من المالية والطاقة والخدمات اللوجستية والقطاع العام

الخاتمة:

ستغير الحوسبة الكمية طريقة حل بعض المشكلات وتترك معظمها كما هي، غير أن تهديدها لتشفير المفتاح العام يستدعي التحرك قبل وصول الأجهزة الكبيرة بوقت طويل. تنتقل الدورة من الكيوبت والتراكب والتشابك، مرورا بمنصات الأجهزة والضوضاء وتصحيح الأخطاء، إلى الخوارزميات وحالات الاستخدام القطاعية التي تبدو فيها الميزة ممكنة، ثم إلى التشفير ما بعد الكم وحوكمة الترحيل. ويطبق اليوم الأخير ذلك على حالات الفرز والتعرض، وينتج خارطة طريق الجاهزية الكمية التي يعود بها المشاركون إلى فرقهم القيادية.