



Comença el Quantum Secure Networks Partnership (QSNP)

El nou projecte en comunicacions quantiques del European Quantum Flagship tindrà com a objectiu desenvolupar i desplegar tecnologia relacionada amb criptografia quantica que permeti la transmissió ultra-segura d'informació a través de la xarxa.

March 15, 2023

En aquestes últimes dècades, les comunicacions digitals han estat peces claus en la nostra societat en avanços relacionats amb temes de connectivitat. L'increment continu de dispositius i sistemes connectats a les xarxes globals i la informació que es transmet entre ells és un clar indicatiu que necessitem protegir la informació que pot considerar-se confidencial.

Es evident que la majoria de les xarxes de telecomunicacions són públiques i poden ser blancs fàcils d'atacs de pirates informàtics. Per tant, una de les principals preocupacions de tots els usuaris avui dia és la seguretat. Existeix una necessitat imperiosa d'assegurar la nostra informació tant com sigui possible perquè ningú pugui tenir accés a ella. Però,

actualment, moltes de les tècniques criptogràfiques existents que s'utilitzen per a protegir la nostra informació es basen en mètodes que comencen a ser vulnerables a causa de l'augment constant de les capacitats de processament informàtic.

El passat 1 de març de 2023 es va portar a terme el llançament oficial del Quantum Secure Networks Partenariat, o QSNP, un nou projecte en l'àrea de comunicacions quàntiques del Quantum Flagship. Coordinat pel Prof. ICREA en l'ICFO, Valerio Pruneri, QSNP reuneix més de 40 membres de tota Europa, des d'institucions acadèmiques, fabricants i RTOs, pimes i spin-offs, fins a integradors de xarxes així com operadors de telecomunicacions. Durant un període de 3,5 anys i amb un pressupost de 25M€, aquests experts en el camp de les tecnologies quàntiques buscaran complir tres objectius principals.

En primer lloc, desenvoluparan tecnologies quàntiques avançades per a xarxes de comunicació quàntiques segures amb la finalitat d'afrontar-nos al poder de processament cada vegada major dels ordinadors i la sofisticació dels algorismes, fins i tot per als ordinadors quàntics. Treballaran en el desenvolupament i desplegament de protocols de propera generació basats en tècniques de criptografia Quantum Key Distribution (QKD), que poden ajudar a reduir la llista de requisits de seguretat necessaris per a les xarxes, ampliar el rang de comunicacions segures i buscar noves funcionalitats que podrien més enllà d'aquestes tècniques.

En segon lloc, intentaran integrar aquesta innovadora tecnologia de criptografia quàntica no sols a nivell de components, sistemes i xarxes, sinó també integrar-los en els sistemes de telecomunicacions clàssics existents i protocols post-quàntics, assegurant una capa addicional de comunicacions ultra-segures per a una xarxa híbrida clàssic- quàntica.

Finalment, aplicaran tot el coneixement i les capacitats adquirides, així com la tecnologia desenvolupada, per a diferents casos d'ús, principalment en la integració de tecnologia europea per a infraestructures governamentals crítiques com la Infraestructura Europea de Comunicacions Quàntiques (EuroQCI). La implementació d'aquests casos se centrarà en identificar a usuaris potencials, ja sigui en temes d'autenticació, emmagatzematge segur a llarg termini, protecció d'infraestructures crítiques, sincronització de rellotges o tecnologies més enllà de QKD, per a brindar solucions sòlides a les seves necessitats. A més, el projecte serà una plataforma de llançament per a futures aplicacions, per a explotar noves capacitats, avaluar noves característiques que siguin efectives, mesurar els nivells de facilitat d'ús/integració i explorar nous sectors on les tecnologies quàntiques podrien donar solucions al mercat actual que no estan sent aconseguits per la tecnologia actual.

Com esmenta en Valerio Pruneri, **«Estem encantats de començar aquest programa pioner. Amb QSNP, ara ens estem movent cap al terreny on podrem desenvolupar encara més aquesta tecnologia i, sobretot, provar els resultats de la recerca dut a terme en la primera fase del flagship. Amb les més de 40 entitats que constitueixen aquest gran consorci, esperem aconseguir rendiments sense precedents i nous dissenys per a aplicacions específiques de criptografia, cobrint la cadena completa que va des de la quàntica**

fonamental fins al desenvolupament de producte i?

. Dut a terme el llançament oficial del projecte, la primera reunió presencial amb tots els membres del consorci se celebrà en les instal·lacions del ICFO a Barcelona, els dies 24 i 25 d'abril de 2023.

