CASE STUDY

SK텔레콤, 양자암호통신기술과 포티넷 IPsec Gateway를 통합하여 세계 최초로 거점 오피스에 IPsec VPN 구축

SK텔레콤(대표이사 사장 유영상, www.sktelecom.com)은 SK그룹 계열 대한민국의 통신회사로서, 2021년 기준 대한민국의 이동통신사업 점유율 45%를 차지하고 있다. 지난 1984년에 한국이동통신서비스로 설립되었으며,1988년5월사명을한국이동통신서비스에서한국이동통신으로변경하였으며,1994년에공개입찰을 거쳐 선경그룹에 인수되어 민영화되었다. 본사는 서울특별시 중구에 위치한다.

기존 네트워크 솔루션의 문제점

SK텔레콤(SKT)은 코로나19 대유행으로 비대면 원격근무가 늘어나면서 외부 접속이 급증하다보니 원격근무에 사용되는 네트워크 환경을 통해 통신 내용 및 데이터가 유출될 우려가 높아지면서 원격 업무 수행을 위한 네트워크 보안성 강화에 나섰다.

SKT는 양자 컴퓨터의 고도화에 따른 보안 위험성을 극복하기 위해 양자 암호 통신을 기술을 개발하였으며, 이러한 양자암호 기술의 안전성을 강화하고 다양한 보안 위협에 효과적으로 대응할 수 있는 차세대 보안 솔루션의 도입을 적극 검토했다. 이에 SKT는 IP 기반의 유연한 확장성과 저지연 암복호화 기술을 통해 미션 크리티컬한 보안 환경을 안정적으로 운영할 수 있고, 자사의 양자 암호 장비와 완벽하게 통합할 수 있는 제품 도입을 고려하였다.

최종적으로 SKT는 4G 서비스부터 SKT 와 협력하여 이동통신망 보안을 위한 주요 솔루션과 노하우를 제공한 바 있고, 하드웨어 기반 고속/저지연 제품의 경쟁력이 뛰어나고 다양한 보안 제품 라인업을 보유하고 있는 포티넷의 IPsec 게이트웨이(Gateway, GW)을 도입하기로 결정했다.

포티넷은 적합성 검증과정에서 SKT의 가상사설망(VPN: Virtual Private Network)에 양자암호통신 양자암호키분배기(QKD)를 바로 안정적으로 연동하여 매우 만족스러운 결과를 얻었다. 보안 요구사항을 충분히 충족시킬 수 있도록 시스템 구축 시에 전문 엔지니어를 투입하여 철저한 사전 계획을 수립하고 작업을 진행하였으며, 긴밀한 논의를 통해 보안 시스템을 구축했다.

이후 개선사항

SKT는 포티넷과 협력하여 세계 최초로 SKT의 양자암호통신 전문 자회사인 IDQ의 양자암호키분배기(QKD)를 직접 연동시켜 사용할 수 있는 IPsec VPN 솔루션을 개발하여 거점오피스의 가상사설망에 구축했다. SKT는 양자암호통신 기술에 포티넷 IPsec GW를 결합하여 강력한 암호화 기능 및 고성능을 갖춘 IPsec 전송 서비스를 제공할 수 있게 되었다.

SKT는 양자 컴퓨팅 기술의 발전으로 기존 암호 체계가 무력화될 수 있는 위험성 측면을 고려, 보안 위협을 극복할 수 있는 양자암호 기술을 선제적으로 개발 및 상용화했다. SKT의 전송암호모듈은 TB(테라바이트)급 초고속 광회선에 적용되며, 송신부와 수신부에서만 해독할 수 있는 암호키를 생성해 주요 정보를 안전하게 보호한다.

실제로 SK텔레콤은 양자암호통신기술을 VPN에 적용하여 신도림 거점오피스에 도입하였다.

고객사 : SK텔레콤

산업 : 통신사

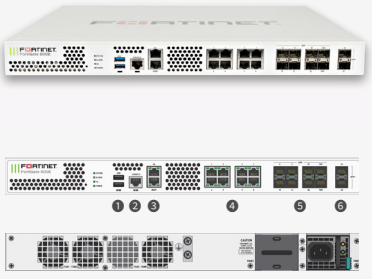
국가 : 대한민국

성과

- 원격근무에 주로 사용하는 가상사설망(VPN)에 양자키분배기(QKD) 도입 첫 사례
- 별도 전용망 필요 없어 양자암호 기반 고도화된 보안 서비스 도입 수월해져
- 거점오피스, 병원, 은행 등 중심으로 양자암호통신기술 채택 확대 기대

솔루션

- IPsec Gateway



SKT는 기존에는 전용 통신망에 양자암호통신망을 구축하여 연동했다면, 이제는 전용망 없이도 기업의 개별 사업장에서 독립적으로 쓰고 있는 가상사설망(VPN: Virtual Private Network)에 양자암호통신기술을 직접 연동한 첫 번째 사례를 만들었다. SKT는 양자암호통신기술 채택이 증가할 것으로 예상하고 있으며, 기업들의 거점오피스, 병원, 은행 등에 쉽고 유연하게 고도화된 보안 서비스를 제공할 계획이다.

양자암호통신기술은 비누방울처럼 미세한 자극에도 상태가 변하는 양자에 정보를 담아 전송하는 보안기술로, 양자기술로 생성된 암호키가 오갈 때 제3자가 탈취하려고 하면 양자에 담긴 정보가 바뀌게 된다. 제3자가 정보를 얻더라도 망가진 암호키를 얻게 되는 셈이다.

SKT가 이번에 세계 최초로 개발된 양자 암호 IPsec VPN 솔루션은 SKT와 포티넷의 최고 보안 솔루션을 밀접하게 결합하여 시너지를 낸 솔루션이다. 포티넷 솔루션은 원격 오피스와 인트라넷 사내망 간 중요한 OA 정보의 암복호화를 통한 보안 서비스를 강화하는 핵심적인 역할을 담당하고 있으며, 향후에도 원격 근무 환경 가속화에 맞춰 적용이 확대될 수 있다.

SKT 측은 "자사의 거점오피스의 양자암호 도입 사례를 시작으로 보다 많은 기업들이 양자암호통신기술을 유연하게 도입할 수 있는 토대가 마련되어 의미가 크다" 라며 "SK텔레콤은 포티넷의 전문 엔지니어와 함께 양자암호 기술 적용을 위한 철저한 사전 계획 수립 및 시뮬레이션을 진행하여 구축 및 운영 상의 어려움을 없앨 수 있었다. 포티넷의 IPsec 게이트웨이는 원격 근무지에서 일하는 직원들이 안전하게 네트워크에 연결할 수 있도록 광범위한 통합 자동 보호를 지원하는 최적의 솔루션이다"라고 만족감을 표시했다.

SKT는 포티넷과 지속적으로 협력하여 양자 암호와 관련된 추가적인 보안 솔루션 개발과 함께, 거점오피스 보안망 구축사업에 나설 계획이며, 향후 5G/6G 서비스를 안정적으로 제공하기 위해 포티넷과 지속적인 협력에 나설 계획이다.

서울특별시 강남구 영동대로 325에스타워 14 /15층 전화 : 080-559-8989 Email : kr-callcenter@fortinet.com

Copyright©2022 Fortinet, Inc. All rights reserved. Fortinet®, FortiGate®, FortiCare® 및 FortiGuard® 및 기타 상표는 Fortinet, Inc.의 등록상표입니다. 본문에 기재된 기타 포티넷 관련 상품명/상호 등 또한 포티넷의 등록 및/또는 관습법상 등재 상표일 수 있습니다. 다른 모든 제품 또는 회사명은 각각 해당하는 소유주의 등록상표일 수 있습니다. 본문에 기재된 성능 및 기타 지표는 이상적인 실험 조건에서 수행한 사내 연구소 테스트 결과로 획득한 것이며, 실제 성능 및 기타 결과는 다양하게 나타날 수 있습니다. 네트워크 변수, 서로 다른 네트워크 환경 및 기타 조건 등이 성능 결과에 영향을 미칠 수 있습니다. 본문에 기재된 어떠한 내용도 Fortinet에서 법적인 효력이 있는 약속을 한다는 의미가 아니며, Fortinet은 명시적이든 묵시적이든 모든 보장에 대한 책임을 부인하는 바입니다. 다만 Fortinet에서 법적 구속력이 있는 서면 계약을 체결하여 Fortinet 법무 자문위원(General Counsel)이 서명하고, 계약서에 기재된 제품이 분명하게 명시된 특정 성능 지표대로 성능을 발휘할 것이라고 구매자에게 분명히 보장한 경우는 예외입니다. 이러한 경우, 그와 같이 법적 구속력이 있는 서면 계약서에 분명히 기재된 특정 성능 지표만이 Fortinet에 법적 효력을 발휘합니다. 의미를 확실히 해두기 위하여, 그와 같은 보장은 포티넷의 사내 연구소 테스트를 실시한 조건과 동일한 이상적인 조건 하에서의 성능에만 국한됩니다. Fortinet은 명시적이든 묵시적이든 본문에서 거론한 각종 약속, 대변 및 보장 등에 대한 책임을 전면 부인하는 바입니다. Fortinet에는 본 출판물의 내용을 변경, 수정, 전송 또는 여타의 형태로 개정할 권한이 있으며 본 출판물의 내용은 최신 버전을 적용하는 것으로 합니다.

May, 2022