

# IL TRANSPORT ENCRYPTED PROTOCOL

- Milano, 05 luglio 2021

## INDICE

- Introduzione
- Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione
- La tecnologia del TEP e la sicurezza delle comunicazioni
- Le principali caratteristiche del TEP
- Lo stack TCP/IP e il TEP a confronto
- Perché scegliere il TEP

## INTRODUZIONE

Il tema della sicurezza delle informazioni è molto sentito ai nostri giorni.

L'avvento di Internet ha sicuramente modificato il nostro modo di comunicare e, in qualche modo, anche il nostro linguaggio. La condivisione dei dati in rete spinge sempre più incessantemente a trovare adeguati sistemi di difesa delle nostre comunicazioni. Il Transport Encrypted Protocol (TEP), ovvero "*Protocollo di trasporto crittografato*", risponde proprio a questo scopo: si tratta di una nuova tecnologia, tutta italiana, che vanta la combinazione in un unico protocollo dei tipici strati logici e di trasporto nella trasmissione delle informazioni su rete, per aumentare la sicurezza delle comunicazioni. Scopriamo insieme di più!

## LE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE

I sistemi di comunicazione hanno l'obiettivo principale di fornire le informazioni al momento giusto alle persone desiderate. Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, acr. TICS, in particolare, ci consentono di distribuire, tracciare e archiviare dati con facilità. L'uso efficiente di tali tecnologie può dare molte opportunità a privati ed aziende che sono interessati all'importanza di una comunicazione ICT sicura.

I vantaggi delle tecnologie al servizio della comunicazione ed informazione sono così riassumibili:

- permettono di comunicare in modi sempre nuovi
- danno una spinta alle industrie già esistenti, creando nuove opportunità lavorative
- aumentano la partecipazione nei processi organizzativi
- permettono una comunicazione più immediata ed efficace
- consentono l'implementazione di mezzi di sicurezza più evoluti a tutela dei dati

## IL TEP E LA SICUREZZA DELLE COMUNICAZIONI

Affinché si potesse pervenire ad un prodotto valido, si sono impiegate cospicue risorse per la realizzazione del Transport Encrypted Protocol, acr. TEP. Si tratta di una tecnologia tutta italiana che combina insieme un protocollo logico (PL) e un protocollo di trasporto (PT), al fine di incrementare e migliorare la sicurezza delle comunicazioni.

<sup>1</sup> <https://www.sicurezza nazionale.gov.it/sisr.nsf/archivio-notizie/comunicato-stampa-nucleo-per-la-sicurezza-cibernetica-dipartimento-delle-informazioni-per-la-sicurezza.html>

<sup>2</sup> <https://www.theguardian.com/technology/2018/oct/22/what-is-the-internet-13-key-questions-answered>

<sup>3</sup> <https://it.wikipedia.org/wiki/Dato>

Il TEP può essere considerato un metodo di comunicazione crittografato, completamente innovativo perché basato sul paradigma blockchain. Quest'ultimo, infatti, garantisce una totale sicurezza dei dati trasmessi, poiché le informazioni ivi "incapsulate" non possono essere oggetto di alcuna forma di intercettazione.

## LE PRINCIPALI CARATTERISTICHE DEL TEP

L'infrastruttura di accesso ad una rete basata sul TEP consiste in una rete di Virtual BTS (Base Transceiver Station) nelle quali i circuiti fisici delle BTS tradizionali vengono sostituiti da un software. Quest'ultimo è deputato alla virtualizzazione di un circuito logico dematerializzato che, attraverso diversi componenti, "simula" le stesse operazioni tradizionalmente eseguite dai circuiti fisici di una tipica BTS.

Come abbiamo già anticipato, il TEP combina un Protocollo Logico (PL) e un Protocollo di Trasporto (PT), funzionalità che nel noto modello TCP/IP sono invece separate in protocolli distinti.

## IL TEP E LO STACK TCP/IP A CONFRONTO

Il protocollo logico (PL) implementato dal TEP presenta un software in grado di effettuare comunicazioni basate su "pacchetti" crittografati. I dati, nello specifico, vengono sottoposti ad una particolare procedura di incapsulamento ed operano su chiamate e risposte generate dal software stesso, risultanti in transazioni iscritte nella blockchain di cui il nodo VBTS fa parte.

La metodologia di incapsulamento dei dati del TEP si limita ai soli dati necessari al funzionamento del protocollo logico (PL), cosa che nello stack TCP/IP spesso coinvolge anche l'analogo protocollo di trasporto (L4). In altre parole, se la suite protocollare dello stack TCP/IP è il risultato di una somma tra numerosi protocolli impilati tra loro, il TEP presenta un protocollo unico in grado di fornire in modo protetto le funzionalità tipiche gli strati TCP/IP più sensibili.

In più, il TEP impone nativamente la crittografia dei dati, a differenza del TCP/IP che ammette combinazioni protocollari non protette. In TCP/IP, i livelli 5 "sessione" e 6 "presentazione" del modello classico ISO/OSI non sono nativi. L'incapsulamento del TEP presenta invece una intestazione molto semplificata, con un "livello" unico in grado supportare direttamente sopra di sé e in forma protetta lo strato applicativo.

Anche il registro degli indirizzi di TEP è del tutto peculiare. Il suo sistema si basa su una tabella di hash distribuita, che è in grado di instradare autonomamente le informazioni su una topologia di rete flessibile, migliorando la fluidità e la sicurezza di tutte le operazioni di aggancio e trasmissione.

## PERCHÉ SCEGLIERE IL TEP

Nella sommaria, e non esaustiva, descrizione del Transport Encrypted Protocol abbiamo cercato di mettere a fuoco le caratteristiche di punta che lo rendono così unico rispetto alla tradizionale suite TCP/IP. Ma la ragione della sua geniale fattezze non si esaurisce con ciò che vi abbiamo raccontato, si spinge ancora oltre.

Il TEP, infatti, oltre ad essere un prodotto pensato per risolvere le criticità legate alla sicurezza delle comunicazioni, è anche un protocollo perfettamente integrabile nelle infrastrutture telco preesistenti. La sua architettura è dunque spendibile anche su scala globale, passando per i livelli macro e micro delle reti di natura operativa, aziendali/industriali, diplomatiche, militari.