

Un sistema di recommendation per la cybersecurity basato su Collaborative Filter

Andrea Michele Albonico

24 Febbraio 2020

Il mondo del Cloud in cooperazione con i sistemi IT ha portato molti benefici, tuttavia vengono sollevate diverse problematiche

- questi sistemi sono spesso **complessi e impegnativi da gestire** se non si hanno conoscenze approfondite in materia, soprattutto per utenti poco esperti

Moon Cloud è una piattaforma erogata come servizio che supporta un framework di *Security Assurance*, basato su politiche di sicurezza definite Controlli ed Evaluation

Garantisce il controllo della sicurezza informatica in modo rapido ed efficiente, attraverso attività di test e monitoraggio periodiche e programmate



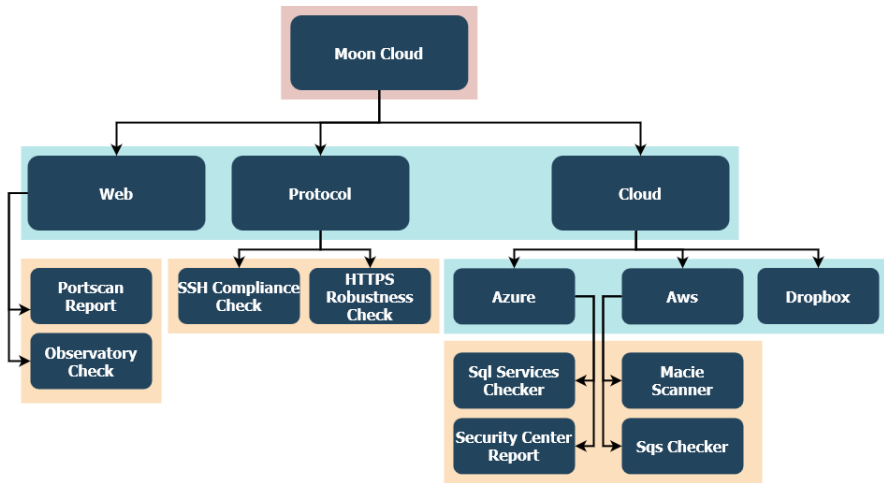
Introduzione di un **sistema di raccomandazione** che possa consigliare all'utente delle possibili *Evaluation* rispetto al *target* che vuole proteggere e monitorare

- l'utente meno esperto può usufruire dei servizi offerti da Moon Cloud in modo **efficace** ed **intuitivo**
- viene supportato in ogni fase dall'inserimento delle informazioni del target da proteggere fino alla scelta delle attività di monitoraggio da eseguire

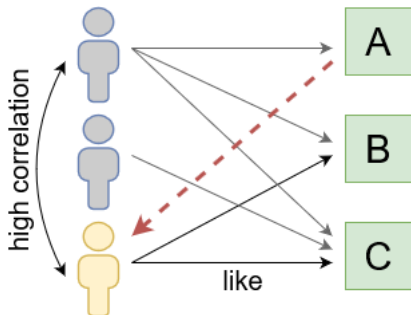
Un *recommendation system* può filtrare i dati usando differenti algoritmi e raccomandare gli item più rilevanti agli utenti attraverso un procedimento a 3 fasi

- 1 **Raccolta di dati:** ottenere informazioni rilevanti e consistenti su cui applicare algoritmi di raccomandazione
- 2 **Memorizzazione di dati:** la quantità di dati definisce quanto efficace un modello di raccomandazione può diventare
- 3 **Filtraggio dei dati:** estrarre le informazioni più rilevanti

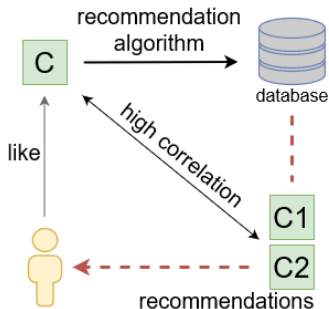
Struttura base di dati



Recommendation Algorithms



User Based Collaborative Filter:
algoritmo che fornisce dei suggerimenti sulla base di uno o più vicini (*neighbours*)

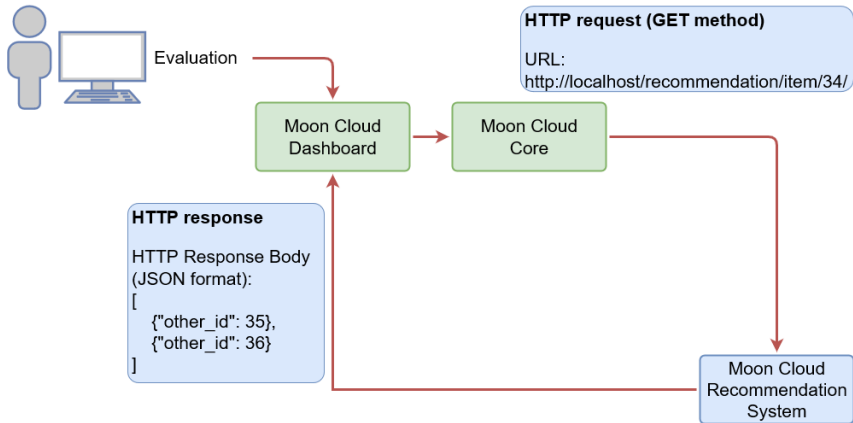


Item based Collaborative Filter:
algoritmo che confronta gli item dell'utente a cui si vuole raccomandare e i possibili item simili

Servizio di **API REST** accessibile attraverso apposite URL che permette di effettuare richieste al sistema di raccomandazione e di mantenere consistente la base di dati

- si possono richiamare diversi algoritmi di raccomandazione
 - ▶ **algoritmo di raccomandazione User-based**, il quale si basa sulle Evaluation usate dall'utente a cui si vuole raccomandare
 - ▶ **algoritmo di raccomandazione Item-based**, il quale si può basare o su Evaluation o su Target forniti dall'utente
 - ▶ **algoritmo di raccomandazione Ibrido**, cerca di mettere insieme i pregi dei precedenti algoritmi per determinare le Evaluation simili

Soluzione (2)



La soluzione introduce un sistema di raccomandazione in un mondo in cui spesso non è presente perché popolato da utenti esperti

- la configurazione delle attività di test vengono semplificate
- un maggior numero di utenti può fare uso di questi sistemi in totale sicurezza e affidabilità