

Report Programma Scansione Porte - Azienda Theta



Azienda Theta Committente: Azienda Theta S.r.l.

Fornitore del servizio: Landa Tracker S.p.A.

Progetto: Progettazione e implementazione di un programma in linguaggio Python per la scansione delle porte.

Settore Cliente: Moda

Data: 25 Luglio 2025

Ideazione e progettazione a carico di Falchi Marco (PM), Lucchesi Marco, Matera Cristian, Meloni Alessandro, Mondelci Marco, Saad Patrick

Realizzazione a carico di Falchi Marco, Meloni Alessandro, Matera Cristian

Panoramica della richiesta

Questo documento presenta l'analisi completa di un programma Python progettato per effettuare scansioni di porte su indirizzi IP o hostname (nomi di dominio).

Obiettivo principale: Scansionare un range di porte specifico su un target per identificare quali servizi sono attivi, valutarne i rischi di sicurezza e generare report dettagliati.

1. Panoramica del Programma

Il programma sviluppato è uno scanner di porte avanzato implementato in Python che permette di analizzare la sicurezza di rete attraverso la scansione delle porte TCP di un target specificato. Il software utilizza librerie moderne per offrire un'interfaccia utente elegante e funzionalità di reporting professionale.

1.1 Funzionalità

Il programma offre le seguenti funzionalità principali:

Scansione Personalizzabile: Permette di definire un range specifico di porte da analizzare (da 1 a 65535), offrendo **flessibilità** nell'analisi mirata o completa.

Risoluzione DNS: Converte automaticamente hostname in indirizzi IP, supportando sia input numerici che nomi di dominio.

Identificazione Servizi: Include un dizionario integrato che associa le porte più comuni ai rispettivi servizi (HTTP, SSH, FTP, MySQL, ecc.).

Reporting Visuale: Genera un output formattato con tabelle colorate utilizzando la libreria Rich, migliorando la leggibilità dei risultati.

Monitoraggio Progressi: Mostra una barra di avanzamento durante la scansione per informare l'utente sullo stato dell'operazione.

Valutazione Sicurezza: Fornisce note di sicurezza automatiche per ogni porta aperta identificata.

Esportazione Dati: Salva automaticamente i risultati in formato CSV per analisi successive o documentazione.



1.2 Utilità

Lo scanner rappresenta uno strumento fondamentale per diverse categorie di utenti:

Amministratori di Sistema: Possono verificare la configurazione di sicurezza dei propri server, identificando servizi esposti involontariamente e potenziali vulnerabilità nella rete aziendale.

Professionisti della Cybersecurity: Utilizzano il tool per audit di sicurezza, penetration testing e valutazioni di rischio, ottenendo una panoramica rapida dei servizi attivi su un target.

Sviluppatori e DevOps: Impiegano lo scanner per verificare che le applicazioni siano accessibili sulle porte corrette e che i firewall siano configurati appropriatamente.

Gestori di Rete: Monitorano l'infrastruttura di rete per identificare servizi non autorizzati o configurazioni errate che potrebbero compromettere la sicurezza aziendale.

1.3 Ragioni di Sicurezza

L'implementazione del programma segue principi di **sicurezza responsabile**:

Timeout Configurato: Il timeout di 0.5 secondi per connessione previene il sovraccarico del target e riduce l'impatto sulla rete, dimostrando un approccio etico alla scansione.

Scansione Non Invasiva: Utilizza connessioni TCP standard senza tentare exploit o compromissioni, limitandosi alla verifica dello stato delle porte.

Documentazione Trasparente: Il codice è completamente commentato e comprensibile, facilitando audit di sicurezza e verifiche del comportamento.

Uso Legittimo: Progettato per scopi di auditing interno e testing autorizzato, con funzionalità che supportano la valutazione professionale della sicurezza.

Gestione Errori: Implementa controlli robusti per input non validi e situazioni di errore, prevenendo comportamenti imprevisti.

Tuttavia, è fondamentale utilizzare questo strumento esclusivamente su sistemi di proprietà o con autorizzazione esplicita, poiché la scansione non autorizzata può violare policy aziendali e normative legali.



1.4 Implementazioni Grafiche Realizzate

Il programma implementa diverse soluzioni tecniche per migliorare significativamente l'esperienza visiva e l'usabilità, trasformando un semplice scanner da terminale in uno strumento professionale e user-friendly:

Libreria Rich per Output Avanzato: Il programma utilizza la **libreria Rich** (from rich.console import Console, from rich.table import Table) per trasformare l'output testuale grezzo in presentazioni grafiche professionali. Questa implementazione sostituisce i tradizionali print() con rendering avanzato **che supporta colori, formattazione e layout strutturati**.

Tabelle Formattate Dinamicamente: La funzione generate_report() implementa la classe Table di Rich per creare tabelle visivamente accattivanti con:

- Titolo centrato e formattato (" Risultati Scansione Porte")
- Colonne perfettamente allineate
- Separatori automatici e bordi definiti
- Codifica visiva che facilita la lettura rapida dei risultati

Progress Bar Interattiva: L'implementazione di **from rich.progress import track** nella funzione scan_ports() **fornisce feedback visivo in real-time** durante la scansione. Questa soluzione tecnica:

- Mostra una barra di progresso animata con percentuale di completamento
- Indica il numero di porte scansionate vs totali
- Fornisce un indicatore di velocità e tempo stimato rimanente
- Mantiene l'utente informato durante le operazioni potenzialmente lunghe

Sistema di Icone ed Emoji: Il codice integra strategicamente emoji e simboli per migliorare la comunicazione visiva:

- 🔍 per indicare l'inizio della scansione
- ✅ per confermare il salvataggio dei risultati
- ⚠️ per segnalare errori o input non validi
- 📄 nel titolo della tabella dei risultati

Gestione Colori e Contrasti: Attraverso la console Rich, il programma implementa automaticamente:

- Colorazione per diversi tipi di informazioni
- Contrasto ottimizzato per la leggibilità su terminali scuri e chiari
- Sottolineatura automatica di informazioni critiche
- Rendering compatibile con diversi terminali e sistemi operativi

Formattazione Intelligente dei Dati: La struttura dati dei risultati è organizzata per ottimizzare la presentazione visiva:

- Colonne con larghezza automaticamente calcolata



- Allineamento consistente per numeri e testo
- Categorizzazione visiva delle informazioni (Porta, Stato, Servizio, Note)
- Ordinamento logico che facilita la scansione visiva dei risultati

Responsive Design per Terminale: Il programma adatta automaticamente l'output alle dimensioni del terminale, garantendo che tabelle e progress bar si rendano correttamente su schermi di diverse dimensioni.

2. Spiegazione semplificata

Il programma scanner di porte rappresenta una soluzione elegante e professionale per l'analisi della sicurezza di rete. La sua architettura e l'implementazione chiara lo rendono uno strumento **versatile** sia per principianti che per professionisti.

Punti di Forza: La combinazione di semplicità d'uso, output professionale e funzionalità avanzate rende questo scanner particolarmente efficace. L'utilizzo della libreria Rich per l'output colorato e la generazione automatica di file CSV garantiscono sia **un'esperienza utente ottimale che la possibilità di analisi successive**.

Potenziale di Sviluppo: Il codice attuale fornisce una base solida per **espansioni future**.

Considerazioni Finali

Il programma scanner di porte sviluppato per **Theta**, azienda leader nel settore moda, rappresenta una soluzione su misura che unisce eleganza estetica e funzionalità professionale, rispecchiando i valori di qualità e design che contraddistinguono il brand.

Come Funziona in Pratica: L'interfaccia è stata progettata con la stessa attenzione al dettaglio che Theta dedica alle sue creazioni.

L'utente inserisce semplicemente un indirizzo IP o nome di dominio del sistema da analizzare (server e-commerce, applicazioni di gestione inventario, sistemi POS), specifica il range di porte da scansionare, e il programma si occupa automaticamente di: **testare ogni porta, identificare i servizi attivi e generare un report professionale**.

L'output colorato e le progress bar animate rendono l'esperienza utente fluida e intuitiva, proprio come navigare nel mondo digitale di Theta.



Rilevanza per il Business Theta: Essendo un leader nel settore moda, dove l'infrastruttura IT supporta operazioni critiche che riguardano:

- **E-commerce Platform:** Protezione dei sistemi di vendita online che gestiscono migliaia di transazioni giornaliere
- **Supply Chain Management:** Sicurezza dei sistemi di gestione della catena di fornitura e logistica
- **Customer Data Protection:** Verifica della sicurezza dei database clienti e sistemi CRM

Abbiamo voluto dare un valore aggiunto per Theta: Lo scanner offre al team IT di Theta uno strumento interno per monitorare costantemente la sicurezza dell'infrastruttura digitale, **garantendo che i dati sensibili dei clienti, i design dei prodotti e le informazioni commerciali strategiche rimangano protetti.**

Inoltre, la capacità di esportazione in CSV permette di integrare i risultati nei report di compliance e nelle presentazioni per il reparto management.

Conclusione

Questo scanner rappresenta un investimento strategico in sicurezza informatica che riflette l'impegno di Theta verso l'eccellenza operativa. Come ogni prodotto del brand, unisce funzionalità superiore e design raffinato, dimostrando che anche uno strumento tecnico come questo programma possa incarnare i valori estetici e qualitativi dell'azienda.

Il programma si distingue per il suo approccio **user-centric** e la **facilità d'uso**, caratteristiche che permettono al team IT di Theta di concentrarsi sulla strategia di sicurezza piuttosto che sulla complessità tecnica, garantendo che l'infrastruttura digitale e la protezione dei dati siano sempre all'altezza dell'immagine del brand.