

Report: Analisi delle Vulnerabilità con Nessus

Introduzione e Scopo dell'Analisi

In questo report sono presenti i risultati di un'analisi di vulnerabilità eseguita sul sistema target "**Metasploitable**". L'analisi è stata condotta utilizzando lo scanner di rete **Tenable Nessus Essentials**, con l'obiettivo primario di identificare, classificare e analizzare le lacune di sicurezza presenti. Il documento mira a fornire un'analisi dettagliata e pratica delle vulnerabilità rilevate, in particolare quelle classificate come critiche e alte, al fine di supportare le azioni necessarie per sistemare i problemi rilevati.

Dettagli della Scansione

Obiettivo: **Metasploitable** (192.168.50.11)

Strumento Utilizzato: **Tenable Nessus Essentials**

Range porte scansionate: **21-23, 25, 80, 110, 139, 443, 445, 3389**

The screenshot shows the Tenable Nessus Essentials web interface for configuring a new scan. The top navigation bar includes links for Kali Tools, Kali Docs, Kali Forums, Kali NetHunter, Exploit-DB, and Google Hacking DB. The main menu on the left has sections for Scans, Settings, and Plugins, with Scans currently selected. Under Scans, there are tabs for New Scan / Advanced Scan and Back to Scan Templates. The main configuration area is titled "New Scan / Advanced Scan". On the left, a sidebar menu under "SETTINGS" includes sections for BASIC, DISCOVERY (Host Discovery, Port Scanning, Service Discovery, Identity), and ASSESSMENT. The "Port Scanning" section is currently active. In the main panel, under the "Ports" section, there is a checkbox labeled "Consider unscanned ports as closed" with a descriptive note below it. A "Port Scan Range" input field contains the value "21, 22, 23, 25, 80, 110, 139, 443, 445, 3389".

Preparazione e Configurazione della Scansione

Una configurazione precisa è la chiave per ottenere risultati utili. Invece di una scansione generica, diremo a Nessus esattamente cosa e come cercare.

Impostare il Bersaglio

Il nostro "Target" è la macchina virtuale **Metasploitable**. La macchina avrà come indirizzo IP 192.168.50.11 che inseriremo in Nessus per poterlo analizzare.

Ecco le porte che analizzeremo e i servizi che solitamente ospitano:

- **Porta 21: FTP** (File Transfer Protocol) - Utilizzato per il trasferimento di file tra client e server.
- **Porta 22: SSH** (Secure Shell) - Consente l'accesso remoto sicuro (cifrato) a riga di comando.
- **Porta 23: Telnet** - Protocollo di accesso remoto non cifrato e obsoleto (insicuro).
- **Porta 25: SMTP** (Simple Mail Transfer Protocol) - Utilizzato dai server di posta per l'invio e l'inoltro di email.
- **Porta 80: HTTP** (Hypertext Transfer Protocol) - Standard per la navigazione Web (non cifrato).
- **Porta 110: POP3** (Post Office Protocol 3) - Consente ai client di scaricare le email da un server.
- **Porta 139: NetBIOS** - Protocollo storico per la condivisione di risorse in reti Windows (Legacy).
- **Porta 443: HTTPS** (HTTP Secure) - Versione sicura (cifrata) di HTTP, essenziale per il Web moderno.
- **Porta 445: SMB** (Server Message Block) - Il protocollo moderno per la condivisione di file e stampanti in ambienti Windows e Linux.
- **Porta 3389: RDP** (Remote Desktop Protocol) - Permette l'accesso e il controllo dell'interfaccia grafica di un computer remoto.

Tipo di Scansione

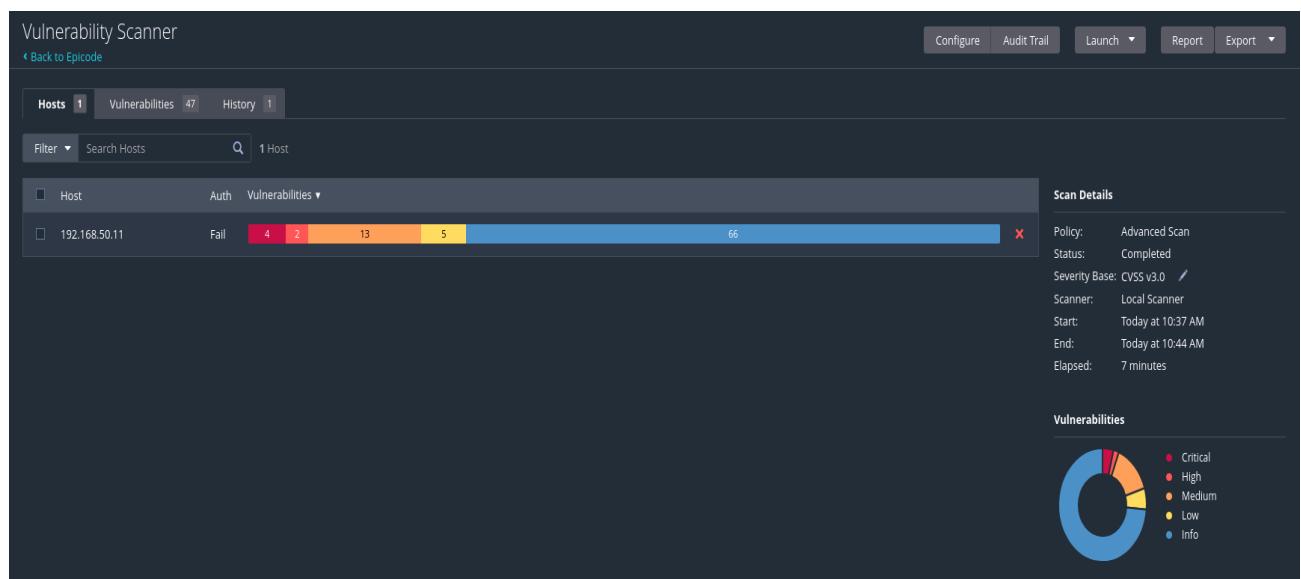
Nessus offre diverse opzioni. Le principali sono:

- **Basic Network Scan**: Utilizza una configurazione predefinita, ottima per un'analisi rapida e generale.
- **Advanced Scan**: Permette una personalizzazione completa, inclusa la possibilità di specificare un intervallo di porte preciso, come abbiamo scelto di fare in questo esercizio.

Riepilogo dei Risultati

La classificazione delle vulnerabilità in base al loro livello di severità, valutato tramite il **Common Vulnerability Scoring System (CVSS)**, è un passaggio fondamentale per una gestione efficace della sicurezza. Questo approccio consente di prioritizzare gli interventi, concentrando le risorse prima sulle minacce che presentano il rischio più elevato per l'integrità, la riservatezza e la disponibilità del sistema. La scansione ha identificato un numero significativo di vulnerabilità, distribuite su vari livelli di gravità.

Vulnerabilità riscontrate:



Riepilogo delle Vulnerabilità per Severità

CRITICO ----- > **4** vulnerabilità trovate

ALTO ----- > **2** vulnerabilità trovate

MEDIO ----- > **13** vulnerabilità trovate

BASSO ----- > **5** vulnerabilità trovate

INFO ----- > **66**

Data l'elevata concentrazione di vulnerabilità critiche e alte, andremo ad analizzare con un'analisi dettagliata ciascuna di esse.

Analisi Dettagliata delle Vulnerabilità critiche

1) CRITICAL: CANONICAL UBUNTU LINUX SEoL

Descrizione del Rischio: Il sistema operativo rilevato, Ubuntu 8.04.x, non è più supportato dal produttore. Ciò significa che non riceve più aggiornamenti di sicurezza, incluse le patch per vulnerabilità scoperte di recente. Un sistema operativo obsoleto è un bersaglio primario per gli aggressori, poiché le sue debolezze sono spesso pubbliche e gli exploit facilmente disponibili, esponendo il sistema a un rischio di compromissione quasi certo.

Vulnerability Scanner / Plugin #201352

Configure Audit Trail Launch Report Export

Vulnerabilities 47

CRITICAL Canonical Ubuntu Linux SEoL (8.04.x)

Description

According to its version, Canonical Ubuntu Linux is 8.04.x. It is, therefore, no longer maintained by its vendor or provider.

Lack of support implies that no new security patches for the product will be released by the vendor. As a result, it may contain security vulnerabilities.

Solution

Upgrade to a version of Canonical Ubuntu Linux that is currently supported.

See Also

<http://www.nessus.org/u73bdb2d2e>

Output

To see debug logs, please visit individual host

Port	Hosts
80/tcp/www	192.168.50.11

Plugin Details

Severity: Critical
ID: 201352
Version: 1.2
Type: combined
Family: General
Published: July 3, 2024
Modified: March 26, 2025

Risk Information

Risk Factor: Critical
CVSS v3.0 Base Score: 10.0
CVSS v3.0 Vector: CVSS:3.0/AV:N/AC:L/PR:N/UI:N/S:U/C:H/I:H/A:H
CVSS v2.0 Base Score: 10.0
CVSS v2.0 Vector: CVSS:2#AV:N/AC:L/Au:N/C:C/I:C/A:C

Vulnerability Information

CPE: cpe:/o:canonical:ubuntu_linux
Unsupported by vendor: true

CTRL (DESTRA)

Possibile soluzione: Questo sistema non riceve aggiornamenti di sicurezza da oltre 12 anni. Non esistono "patch" da scaricare per chiudere questa falla perché il problema è l'intero sistema operativo.

Soluzione Unica: Aggiornamento del Sistema Operativo. Non esiste un modo per rendere sicuro Ubuntu 8.04 oggi. L'unico rimedio efficace è **sostituire il sistema operativo** con una versione supportata.

2) Critical : SSL Version 2 and 3 Protocol Detection

Descrizione del Rischio: La scansione ha rilevato il supporto per i protocolli crittografici SSL versione 2 (SSLv2) e versione 3 (SSLv3). Entrambi i protocolli sono considerati obsoleti e insicuri, presentando gravi vulnerabilità di progettazione (come POODLE per SSLv3) che permettono a un aggressore di intercettare e decifrare il traffico di rete, compromettendo la confidenzialità dei dati trasmessi.

The screenshot shows a Nessus plugin details page for 'SSL Version 2 and 3 Protocol Detection'. The top navigation bar includes 'Configure', 'Audit Trail', 'Launch', 'Report', and 'Export' buttons. The main content area has tabs for 'Vulnerabilities' (47) and 'Plugin Details'. The 'Description' tab contains a warning about the remote service accepting connections encrypted using SSL 2.0 and/or SSL 3.0, which are affected by several cryptographic flaws. It lists issues like insecure padding schemes and session renegotiation. The 'Solution' tab suggests disabling SSL 2.0 and 3.0 and using TLS 1.2 instead. The 'Plugin Details' tab provides technical metadata: Severity: Critical, ID: 20007, Version: 1.34, Type: remote, Family: Service detection, Published: October 12, 2005, Modified: April 4, 2022. The 'Risk Information' tab shows a Risk Factor: Critical, CVSS v3.0 Base Score: 9.8, CVSS v3.0 Vector: CVSS:3.0/AV:N/AC:L/PR:N/UI:N/S:U/C:H/I:H/A:H, and CVSS v2.0 Base Score: 10.0, CVSS v2.0 Vector: CVSS2#AV:N/AC:L/Au:N/C:C/I:C/A:C. The 'Vulnerability Information' tab indicates 'In the news: true'.

Possibile soluzione: Disabilitare SSLv2/v3 e usare TLS 1.2.

3) Critical: Debian OpenSSH/OpenSSL Package Random Number Generator Weakness (SSL check)

Descrizione del Rischio: Nessus ha rilevato che il certificato X.509 utilizzato dal servizio SMTP (posta elettronica) sulla porta 25 è stato generato su una versione di Debian/Ubuntu affetta da un grave bug nella libreria OpenSSL.

Il problema tecnico: Il generatore di numeri pseudo-casuali (PRNG) di OpenSSL su queste versioni date non utilizzava sufficiente entropia. A causa di un errore umano (un manutentore del pacchetto rimosse delle righe di codice per evitare avvisi di debug), lo spazio delle chiavi possibili si è ridotto drasticamente. Invece di miliardi di combinazioni, esistono solo poche migliaia di chiavi possibili per ogni architettura (circa 32.767).

Vulnerability Scanner / Plugin #32321

[Back to Vulnerability Group](#)

Vulnerabilities 47

CRITICAL Debian OpenSSH/OpenSSL Package Random Number Generator Weakness (SSL check)

Description
The remote x509 certificate on the remote SSL server has been generated on a Debian or Ubuntu system which contains a bug in the random number generator of its OpenSSL library.

The problem is due to a Debian packager removing nearly all sources of entropy in the remote version of OpenSSL.

An attacker can easily obtain the private part of the remote key and use this to decipher the remote session or set up a man in the middle attack.

Solution
Consider all cryptographic material generated on the remote host to be guessable. In particular, all SSH, SSL and OpenVPN key material should be re-generated.

See Also
<http://www.nessus.org/u?10779bdc>
<http://www.nessus.org/u?114f4224>

Output
No output recorded.
To see debug logs, please visit individual host

Port	Hosts
25/tcp [smtp]	192.168.50.11

Plugin Details

Severity: Critical
ID: 32321
Version: 1.27
Type: remote
Family: Gain a shell remotely
Published: May 15, 2008
Modified: November 16, 2020

VRP Key Drivers

Threat Recency: No recorded events
Threat Intensity: Very Low
Exploit Code Maturity: Functional
Age of Vuln: 730 days +
Product Coverage: Medium
CVSSv3 Impact Score: 3.6
Threat Sources: No recorded events

Risk Information

Vulnerability Priority Rating (VPR): 5.1
Exploit Prediction Scoring System (EPS5): 0.0165
Risk Factor: Critical
CVSS v2.0 Base Score: 10.0
CVSS v2.0 Temporal Score: 8.3

Possibile soluzione:

- 1. Patching del Sistema:** Aggiornare immediatamente il pacchetto **openssl** e le relative librerie (**libssl**) a una versione non vulnerabile tramite il gestore pacchetti del sistema operativo.
- 2. Rigenerazione delle Chiavi :** Eliminare e rigenerare da zero tutti i certificati SSL/TLS, le chiavi host SSH e le chiavi utente SSH che sono state create sulla macchina vulnerabile. Le vecchie chiavi sono da considerarsi compromesse per sempre.
- 3. Revoca:** Revocare i vecchi certificati presso la Certification Authority e rimuovere le vecchie chiavi pubbliche dai file **authorized_keys** degli altri server.

Analisi Dettagliata delle Vulnerabilità alte

1) High: Samba Badlock Vulnerability

Descrizione del Rischio: La versione di Samba in esecuzione è affetta dalla vulnerabilità nota come "Badlock" (CVE-2016-2118). Questa falla di sicurezza può essere sfruttata per eseguire attacchi man-in-the-middle (MITM) contro le connessioni di autenticazione SAMR e LSA, consentendo a un aggressore di impersonare utenti e ottenere un'escalation dei privilegi all'interno del dominio o del sistema.

The screenshot shows the Nessus Vulnerability Scanner interface. At the top, it says "Vulnerability Scanner / Plugin #90509". Below that is a navigation bar with buttons for "Configure", "Audit Trail", "Launch", "Report", and "Export". The main content area has tabs for "Vulnerabilities" (47) and "Plugin Details".

Description: HIGH Samba Badlock Vulnerability

Description: The version of Samba, a CIFS/SMB server for Linux and Unix, running on the remote host is affected by a flaw, known as Badlock, that exists in the Security Account Manager (SAM) and Local Security Authority (Domain Policy) (LSA) protocols due to improper authentication level negotiation over Remote Procedure Call (RPC) channels. A man-in-the-middle attacker who is able to intercept the traffic between a client and a server hosting a SAM database can exploit this flaw to force a downgrade of the authentication level, which allows the execution of arbitrary Samba network calls in the context of the intercepted user, such as viewing or modifying sensitive security data in the Active Directory (AD) database or disabling critical services.

Solution: Upgrade to Samba version 4.2.11 / 4.3.8 / 4.4.2 or later.

See Also: <https://www.samba.org/samba/security/CVE-2016-2118.html>

Output: Nessus detected that the Samba Badlock patch has not been applied.

To see debug logs, please visit individual host

Port	Hosts
445 / tcp / cifs	192.168.50.11

Plugin Details:

- Severity: High
- ID: 90509
- Version: 1.9
- Type: remote
- Family: General
- Published: April 13, 2016
- Modified: November 17, 2025

VPR Key Drivers:

- Threat Recency: No recorded events
- Threat Intensity: Very Low
- Exploit Code Maturity: Unproven
- Age of Vuln: 730 days +
- Product Coverage: Medium
- CVSSv3 Impact Score: 5.9
- Threat Sources: No recorded events

Risk Information:

- Vulnerability Priority Rating (VPR): 5.9
- Exploit Prediction Scoring System (EPS): 0.7993
- Risk Factor: Medium
- CVSS v3.0 Base Score: 7.5
- CVSS v3.0 Vector: CVSS:3.0/AV:N/AC:H/PR:N/UI:R/

Possibile soluzione: aggiornamento del software server.

- Aggiornamento Software:** Aggiornare Samba a una versione che contenga la patch per **Badlock**. Secondo il report di Nessus, le versioni sicure partono dalla 4.2.11, 4.3.8, 4.4.2 o superiori.
- Configurazione:** Dopo l'aggiornamento, verificare nel file **smb.conf** che le opzioni di firma del server (**server signing**) siano impostate su "mandatory" o "required" per prevenire ulteriori tentativi di MitM, sebbene questo possa impattare le prestazioni.

2) SSL Medium Strength Cipher Suites Supported (SWEET32)

Descrizione del rischio: i server **SMTP** accetta connessioni cifrate utilizzando suite di cifratura di "media forza" (chiavi tra 64 e 112 bit) o che utilizzano l'algoritmo 3DES. L'output di Nessus mostra esplicitamente l'uso di **3DES-CBC**. Questa configurazione espone il server all'attacco **SWEET32** (CVE-2016-2183).

L'algoritmo 3DES è un cifrario a blocchi di 64 bit; se un attaccante riesce a catturare una grande quantità di traffico cifrato (circa 32 GB), può sfruttare le collisioni nei blocchi per recuperare parti del testo in chiaro (come i cookie di sessione o le credenziali), specialmente se si trova sulla stessa rete fisica.

HIGH SSL Medium Strength Cipher Suites Supported (SWEET32)

Description
The remote host supports the use of SSL ciphers that offer medium strength encryption. Nessus regards medium strength as any encryption that uses key lengths at least 64 bits and less than 112 bits, or else that uses the 3DES encryption suite.

Note that it is considerably easier to circumvent medium strength encryption if the attacker is on the same physical network.

Solution
Reconfigure the affected application if possible to avoid use of medium strength ciphers.

See Also
<http://www.nessus.org/u?df555f5>
<https://sweet32.info>

Output

Medium Strength Ciphers (> 64-bit and < 112-bit key, or 3DES)					
Name	Code	KEX	Auth	Encryption	NAC
DES-CBC3-MD5	0x07, 0x00, 0xC0	RSA	RSA	3DES-CBC(168)	MD5
EDH-RSA-DES-CBC3-SHA	0x00, 0x16	DHE	RSA	3DES-CBC(168)	SHA1
ADH-DES-CBC3-SHA	0x00, 0x1B	DH	None	3DES-CBC(168)	SHA1
DES-CBC3-SHA	0x00, 0x0A	RSA	RSA	3DES-CBC(168)	SHA1

more...

To see debug logs, please visit individual host

Port	Hosts
25 / tcp / smtp	192.168.50.11

Possibile soluzione:

- 1) **Re-configurazione:** Modificare la configurazione del servizio (in questo caso Postfix o il servizio che gestisce l'SMTP) per disabilitare il supporto ai cifrari obsoleti.
- 2) **Hardening:** Permettere solo cifrari "High Strength" (es. AES-128, AES-256) e disabilitare esplicitamente SSLv3, TLS 1.0 e qualsiasi suite che includa DES, 3DES o RC4.

Conclusioni e Valutazione del Rischio

L'attività di Vulnerability Assessment condotta sulla macchina target (IP: 192.168.50.11) ha evidenziato uno stato di sicurezza **estremamente critico**.

L'analisi tecnica porta alle seguenti considerazioni finali:

1. Causa Radice: Obsolescenza del Sistema Operativo

La quasi totalità dei rischi di sicurezza deriva dall'utilizzo di **Canonical Ubuntu 8.04**, un sistema operativo in stato di *End-of-Life* (SEoL). Non ricevendo aggiornamenti di sicurezza da oltre dieci anni, il sistema è

strutturalmente vulnerabile e non è possibile applicare patch standard contro exploit noti e pubblici.

2. Compromissione Totale della Riservatezza dei Dati

La crittografia è inefficace. La combinazione di protocolli obsoleti (**SSLv2/v3**), cifrari deboli (**SWEET32**) e il difetto critico nel generatore di numeri casuali (**OpenSSL PRNG**) consente a un attaccante di intercettare e decifrare con estrema facilità tutto il traffico cifrato (incluso HTTPS e SSH).

3. Esposizione a Rischi di Movimento Laterale nella Rete

Vulnerabilità specifiche, come **Samba Badlock**, non rappresentano un rischio solo per la macchina isolata, ma espongono la rete locale a potenziali attacchi **Man-in-the-Middle** (MitM). Questo facilita agli aggressori il movimento e l'accesso ad altri sistemi connessi (movimenti laterali).