S5 L5

Svolgimento Progetto

Giulia Salani

Consegna

Traccia:

Effettuare una scansione completa sul target Metasploitable.

Scegliete da un minimo di 2 fino ad un massimo di 4 vulnerabilità critiche / high e provate ad implementare delle azioni di rimedio.

N.B. le azioni di rimedio, in questa fase, potrebbero anche essere delle regole firewall ben configurate in modo da limitare eventualmente le esposizioni dei servizi vulnerabili. Vi consigliamo tuttavia di utilizzare magari questo approccio per non più di una vulnerabilità. Per dimostrare l'efficacia delle azioni di rimedio, eseguite nuovamente la scansione sul target e confrontate i risultati con quelli precedentemente ottenuti.

[…]

Consegna

-Scansione iniziale dove si vede il grafico con tutte le vulnerabilità e le vulnerabilità da risolvere (ScansioneInizio.pdf)

-Screenshot e spiegazione dei passaggi della remediation (RemediationMeta.pdf)

-Scansione dopo le modifiche che evidenzia la risoluzione dei problemi/vulnerabilità

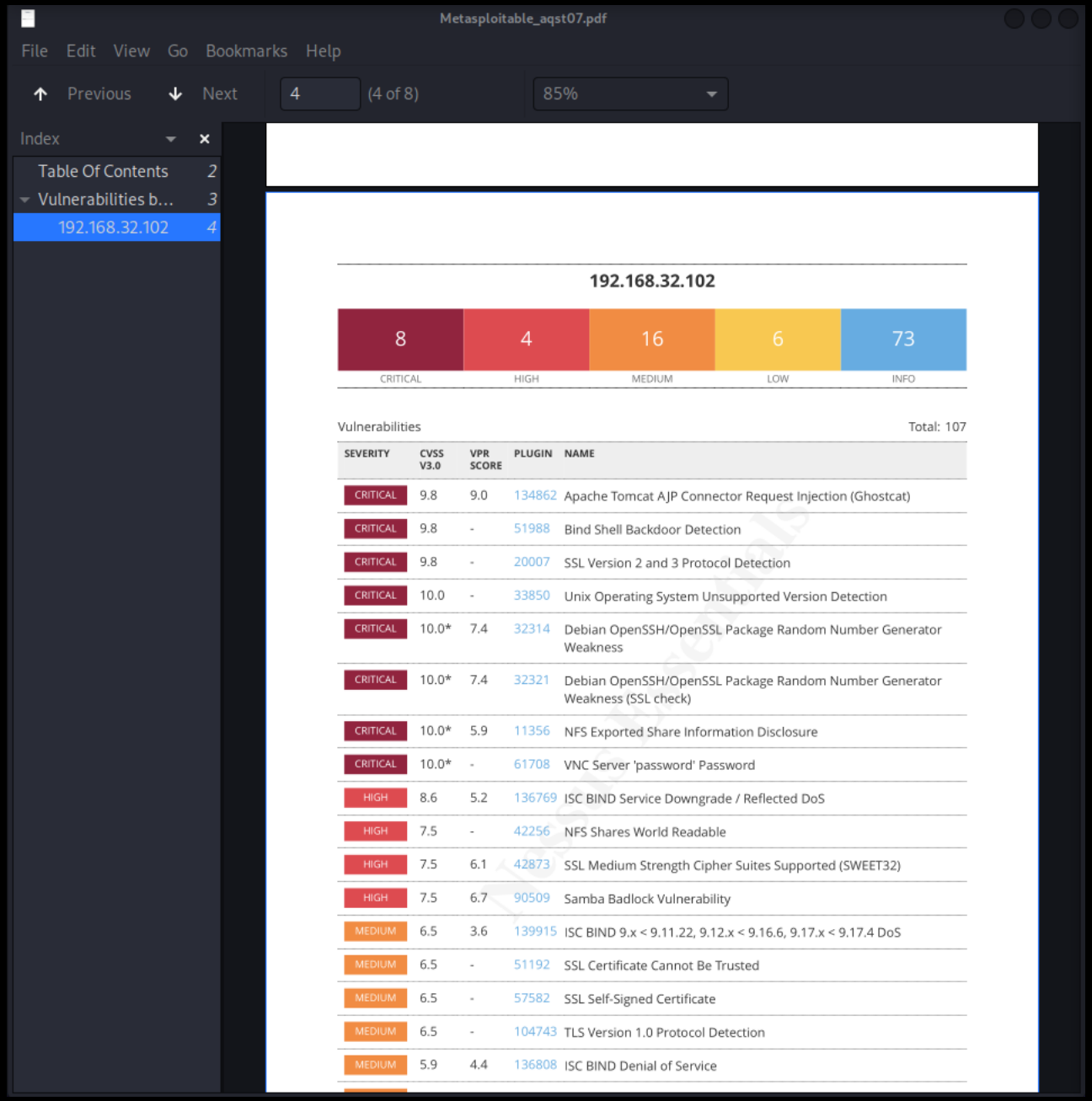
-(il grafico che mostra tutte le vulnerabilità) ScansioneFine.pdf.

Nota: i report possono essere lasciati in inglese.

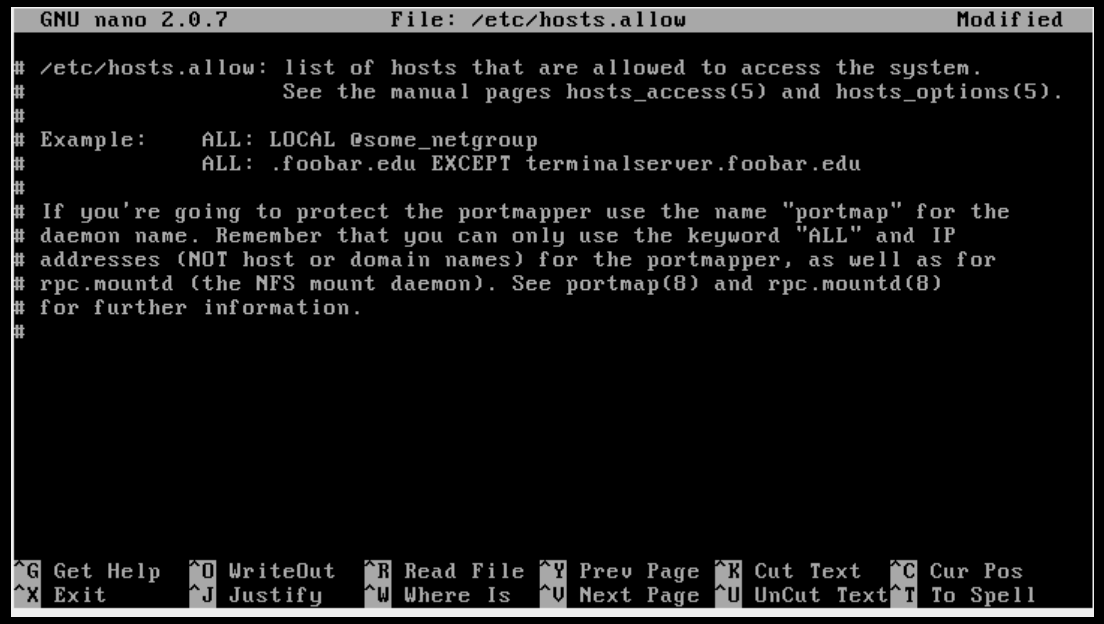
Svolgimento

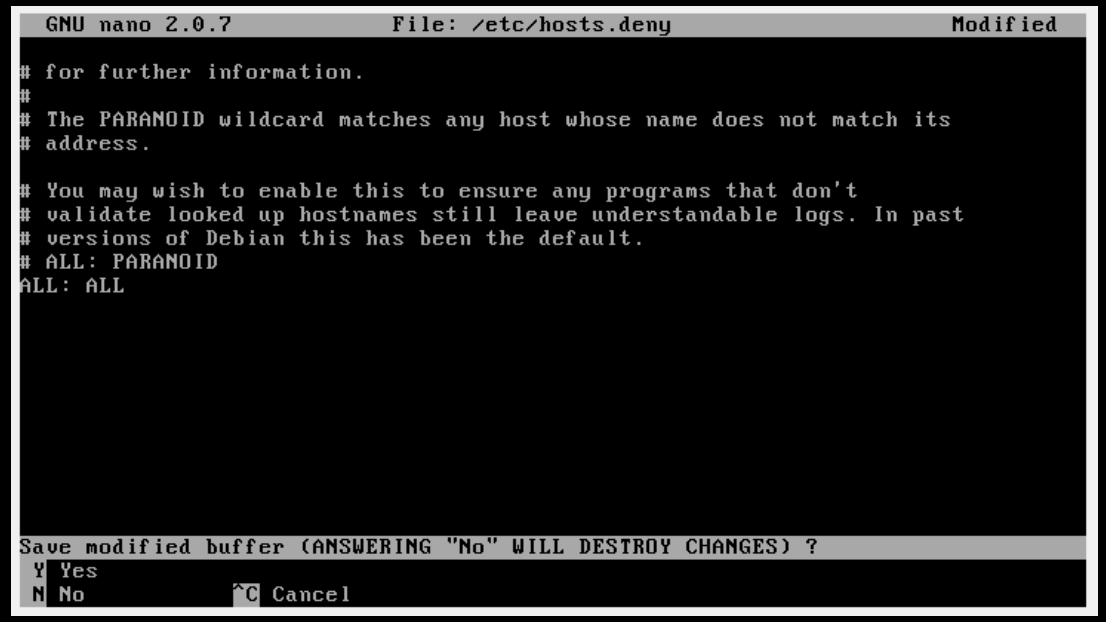
Scansione iniziale

Una prima scansione di Nessus su Meta senza alcun intervento di mitigazione restituisce questa situazione:



Mitigazione delle vulnerabilità





NFS EXPORTED SHARE INFORMATION DISCLOSURE

SOLUTION

Configure NFS on the remote host so that only authorized hosts can mount its remote shares.

NFS (Network File System) è un servizio di condivisione file di rete. Permette ai client di accedere e montare directory da un server remoto su una rete. Se non adeguatamente configurato o protetto, potrebbe presentare vulnerabilità che possono essere sfruttate per attacchi.

È il nostro caso.

Per mitigare questa vulnerabilità, intervengo sui file hosts.allow e hosts.deny di Metasploitable, che sono utilizzati per configurare le regole di accesso per servizi di rete come SSH o NFS.

Il file hosts.allow specifica quali indirizzi IP o host possono accedere ai servizi. Se un servizio non è elencato in hosts.allow, l'accesso viene negato per impostazione predefinita.

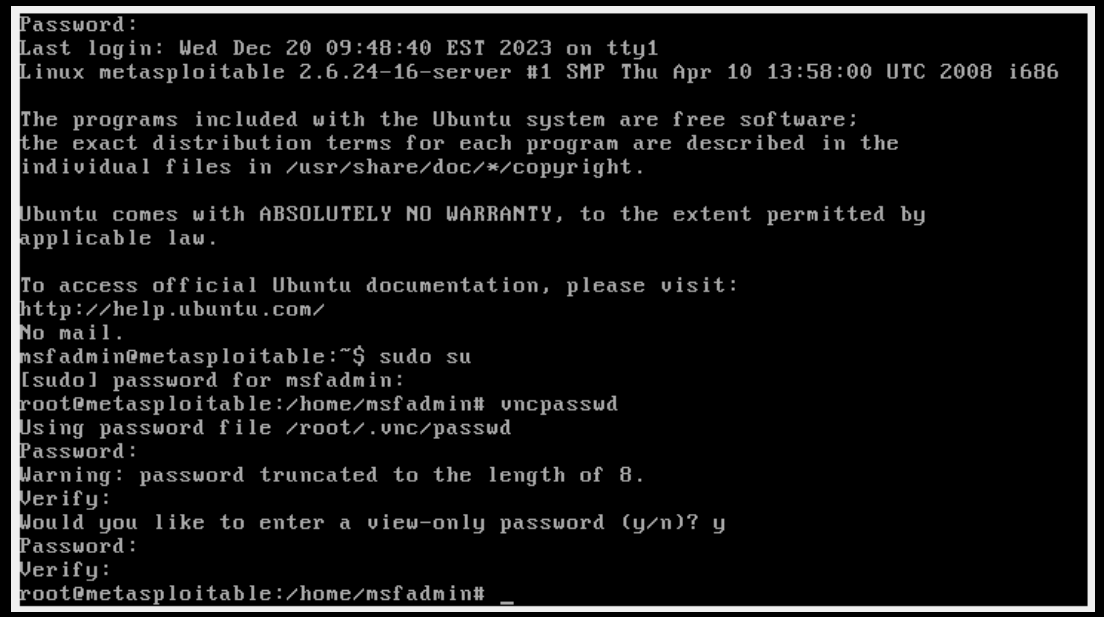
Il file hosts.deny, al contrario, specifica a quali indirizzi IP o host è vietato accedere ai servizi. Se un host è elencato sia in hosts.allow che in hosts.deny, hosts.deny avrà la precedenza.

Sono intervenuta sui file svuotando hosts.allow e specificando in hosts.deny che è negato l'accesso a qualsiasi host (ALL: ALL).

VNC SERVER PASSWORD «PASSWORD»

SOLUTION

Secure the VNC server with a strong password.



VNC (Virtual Network Computing) su Metasploitable 2 è un software che consente di controllare un computer da remoto attraverso una connessione di rete. Se non protetto adeguatamente, un attaccante potrebbe sfruttare VNC per ottenere accesso non autorizzato al sistema ospite.

Durante la scansione, Nessus ha rilevato che la password per accedervi è “password”.

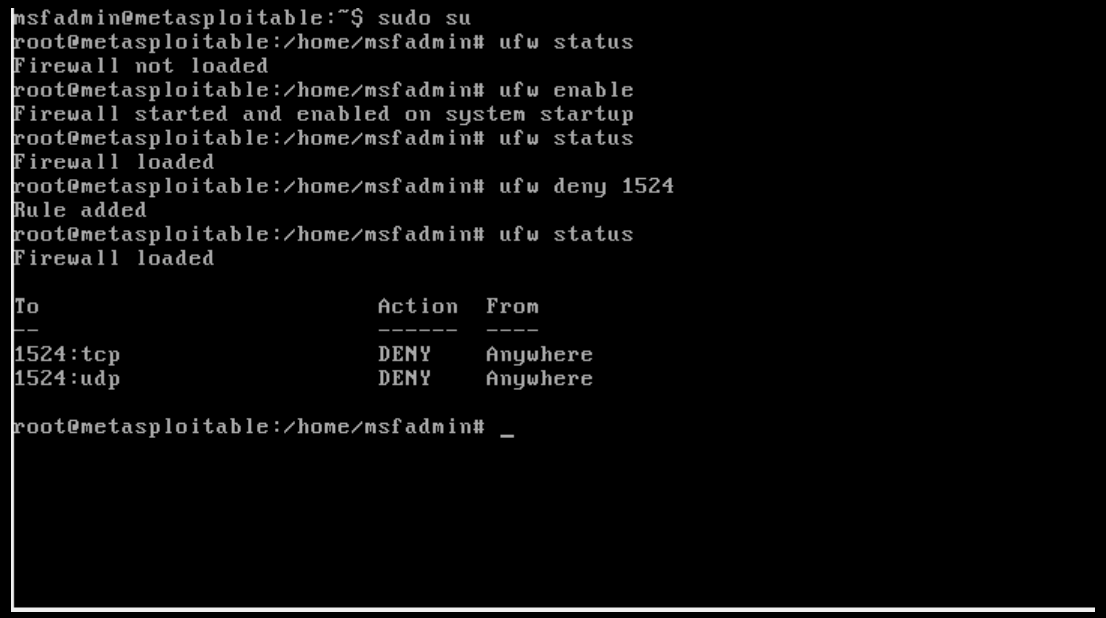
Sono intervenuta sulla criticità cambiando la password con una stringa forte: la nuova è una combinazione di lettere maiuscole e minuscole, numeri e simboli.

Per farlo ho usato il comando “vncpasswd”.

BIND SHELL BACKDOOR DETECTION

SOLUTION

Verify if the remote host has been compromised and reinstall the system if necessary.



Mi trovo nell'ambiente di test, Metasploitable è sulla rete interna di Kali e nessuno vi ha accesso se non, appunto, io con Kali. In questo caso quindi non seguo alla lettera le istruzioni di Nessus perché il sistema non può essere stato compromesso non avendo io eseguito azioni in tal senso.

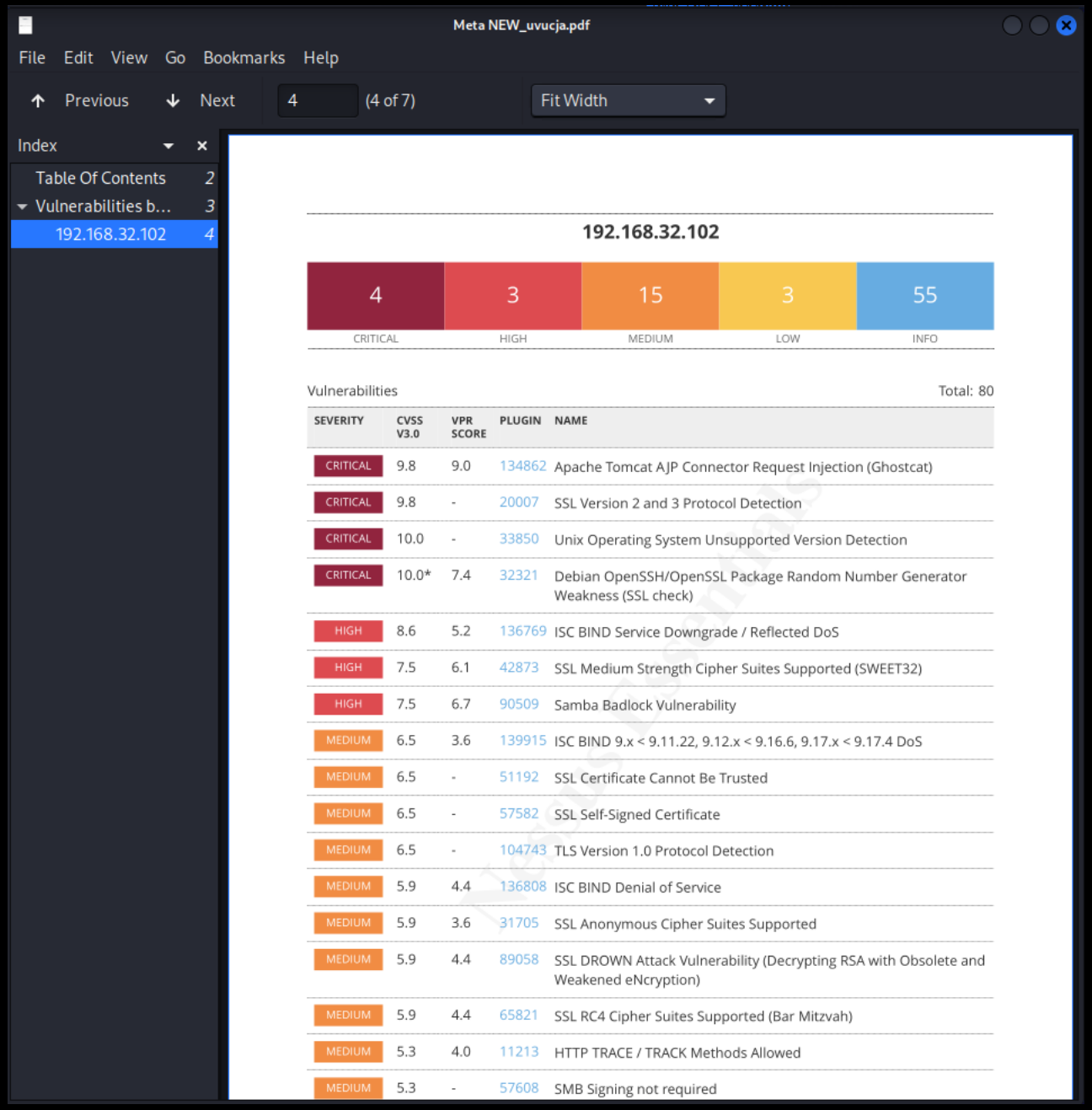
Per porre rimedio a questa vulnerabilità intervengo con una regola firewall in Meta. UFW (Uncomplicated Firewall) su Metasploitable 2 è un frontend per gestire regole di firewall su sistemi Linux. Consente di definire quali connessioni di rete sono permessi o bloccati, aiutando a proteggere il sistema da accessi indesiderati o attacchi esterni.

Dopo aver ottenuto i privilegi di root, controllo lo status del firewall che non è caricato. Lo carico («ufw enable») e inserisco la regola che nega l'accesso dalla porta 1524 («ufw deny 1524»). Da Nessus, infatti, ho potuto approfondire la vulnerabilità e notare che la backdoor interessa la porta 1524.

C'è un passaggio che non è esplicitato nello screenshot ma che ho dovuto implementare a posteriori: occorre impostare la regola di default di UFW in ALLOW (comando «ufw default ALLOW») altrimenti tutte le connessioni vengono bloccate perché il default è deny.

Scansione finale

Al termine delle mitigazioni, effettuiamo una nuova scansione e questo è il risultato:



Un confronto fra le due scansioni (iniziale a destra e finale a sinistra) permette di notare come gli interventi di mitigazione abbiano sensibilmente ridotto le vulnerabilità.

192.168.32.102

CRITICAL	HIGH	MEDIUM	LOW	INFO
8	4	16	6	73

Vulnerabilities — Total: 107

SEVERITY	CVSS V3.0	VPR SCORE	PLUGIN	NAME
CRITICAL	9.8	9.0	134862	Apache Tomcat AJP Connector Request Injection (Ghostcat)
CRITICAL	9.8	-	51988	Bind Shell Backdoor Detection
CRITICAL	9.8	-	20007	SSL Version 2 and 3 Protocol Detection
CRITICAL	10.0	-	33850	Unix Operating System Unsupported Version Detection
CRITICAL	10.0*	7.4	32314	Debian OpenSSH/OpenSSL Package Random Number Generator Weakness
CRITICAL	10.0*	7.4	32321	Debian OpenSSH/OpenSSL Package Random Number Generator Weakness (SSL check)
CRITICAL	10.0*	5.9	11356	NFS Exported Share Information Disclosure
CRITICAL	10.0*	-	61708	VNC Server 'password' Password
HIGH	8.6	5.2	136769	ISC BIND Service Downgrade / Reflected DoS
HIGH	7.5	-	42256	NFS Shares World Readable
HIGH	7.5	6.1	42873	SSL Medium Strength Cipher Suites Supported (SWEET32)
HIGH	7.5	6.7	90509	Samba Badlock Vulnerability
MEDIUM	6.5	3.6	139915	ISC BIND 9.x < 9.11.22, 9.12.x < 9.16.6, 9.17.x < 9.17.4 DoS
MEDIUM	6.5	-	51192	SSL Certificate Cannot Be Trusted
MEDIUM	6.5	-	57582	SSL Self-Signed Certificate
MEDIUM	6.5	-	104743	TLS Version 1.0 Protocol Detection
MEDIUM	5.9	4.4	136808	ISC BIND Denial of Service

192.168.32.102

CRITICAL	HIGH	MEDIUM	LOW	INFO
4	3	15	3	55

Vulnerabilities — Total: 80

SEVERITY	CVSS V3.0	VPR SCORE	PLUGIN	NAME
CRITICAL	9.8	9.0	134862	Apache Tomcat AJP Connector Request Injection (Ghostcat)
CRITICAL	9.8	-	20007	SSL Version 2 and 3 Protocol Detection
CRITICAL	10.0	-	33850	Unix Operating System Unsupported Version Detection
CRITICAL	10.0*	7.4	32321	Debian OpenSSH/OpenSSL Package Random Number Generator Weakness (SSL check)
HIGH	8.6	5.2	136769	ISC BIND Service Downgrade / Reflected DoS
HIGH	7.5	6.1	42873	SSL Medium Strength Cipher Suites Supported (SWEET32)
HIGH	7.5	6.7	90509	Samba Badlock Vulnerability
MEDIUM	6.5	3.6	139915	ISC BIND 9.x < 9.11.22, 9.12.x < 9.16.6, 9.17.x < 9.17.4 DoS
MEDIUM	6.5	-	51192	SSL Certificate Cannot Be Trusted
MEDIUM	6.5	-	57582	SSL Self-Signed Certificate
MEDIUM	6.5	-	104743	TLS Version 1.0 Protocol Detection
MEDIUM	5.9	4.4	136808	ISC BIND Denial of Service
MEDIUM	5.9	3.6	31705	SSL Anonymous Cipher Suites Supported
MEDIUM	5.9	4.4	89058	SSL DROWN Attack Vulnerability (Decrypting RSA with Obsolete and Weakened eNcryption)
MEDIUM	5.9	4.4	65821	SSL RC4 Cipher Suites Supported (Bar Mitzvah)
MEDIUM	5.3	4.0	11213	HTTP TRACE / TRACK Methods Allowed
MEDIUM	5.3	-	57608	SMB Signing not required