

Analyse des vulnérabilités

a.BERBAR 2024-2025

X X

X



Définitions

- Menace Un incident potentiellement dangereux (tsunami, tremblement de terre, virus, ...)
- Vulnérabilité Une faiblesse qui peut permettre à la menace de faire du mal. Avoir un centre de données dans la zone inondée par le tsunami, ne pas résister aux tremblements de terre, ne pas appliquer de correctifs et d'antivirus,
- Risque = Menace x Vulnérabilité.
- Impact Peut parfois être ajouté pour donner une image plus complète. Risque
 Menace x Vulnérabilité x Impact (Quelle est la gravité ?).
- □ Risque total = Menace x Vulnérabilité x Valeur de l'actif.
- □ **Risque résiduel** = Risque total Contre-mesures.

Recherche de vulnérabilités

- Le processus d'analyse des protocoles, des services et des configurations pour découvrir les vulnérabilités et les défauts de conception qui exposeront un système d'exploitation et ses applications à une exploitation, une attaque ou une utilisation abusive.
- Les vulnérabilités sont classées en fonction du **niveau de gravité** (faible, moyen ou élevé) et de la portée de l'exploitation (locale ou distante)

Recherche de vulnérabilités

- Un administrateur a besoin d'une recherche de vulnérabilité :
 - □ Recueillir des informations sur les tendances en matière de sécurité, les menaces, les surfaces d'attaque, les vecteurs et les techniques d'attaque
 - □ Pour découvrir les faiblesses du système d'exploitation et des applications, et alerter l'administrateur réseau avant une attaque réseau
 - Recueillir des informations pour aider à la prévention des problèmes de sécurité
 - □ Savoir comment se remettre d'une attaque réseau

Ressources pour rech vulnérabilités



Computerworld

https://www.computerworld.com

Dark Reading

SecurityTracker

https://securitytrocker.com

https://www.darkreading.com



Microsoft Vulnerability Research (MSVR)

https://www.microsoft.com





PenTest Magazine
https://pentestmog.com



SC Magazine

https://www.scmagazine.com



Trend Micro

https://www.trendmicro.com



Exploit Database
https://www.exploit-db.com



Security Magazine

Help Net Security

https://www.helpnetsecurity.com

https://www.securitymagazine.com



https://www.securityfocus.com



Évaluation des vulnérabilités

- L'évaluation de la vulnérabilité est un examen approfondi de la capacité d'un système ou d'une application, y compris les procédures et contrôles de sécurité actuels, à résister à l'exploitation.
- Identifie, mesure et classe les vulnérabilités de sécurité dans un système informatique, un réseau et des canaux de communication
- Une évaluation de la vulnérabilité peut être utilisée pour :
 - Identifier les faiblesses qui pourraient être exploitées
 - □ Prédire l'efficacité des mesures de sécurité supplémentaires pour protéger les ressources d'information contre les attaques
- □ Les informations obtenues à partir du scanner de vulnérabilité comprennent :
 - Vulnérabilités du réseau
 - □ Ports ouverts et services en cours d'exécution
 - Vulnérabilités des applications et des services
 - Erreurs de configuration des applications et des services

systèmes et bases de données de notation des vulnérabilités

Système commun de notation des vulnérabilités (CVSS)

- CVSS fournit un cadre ouvert pour communiquer les caractéristiques et les impacts des vulnérabilités informatiques
- Son modèle quantitatif garantit une mesure précise et répétable, tout en permettant aux utilisateurs de visualiser les caractéristiques de vulnérabilité sous-jacentes utilisées pour générer les scores

CVSS v3.0 Ratings

Severity	Base Score Range
None	0.0
Low	0.1-3.9
Medium	4.0-6.9
High	7.0-8.9
Critical	9.0-10.0

CVSS v2.0 Ratings

Severity	Base Score Range
Low	0.0-3.9
Medium	4.0-6.9
High	7.0-10

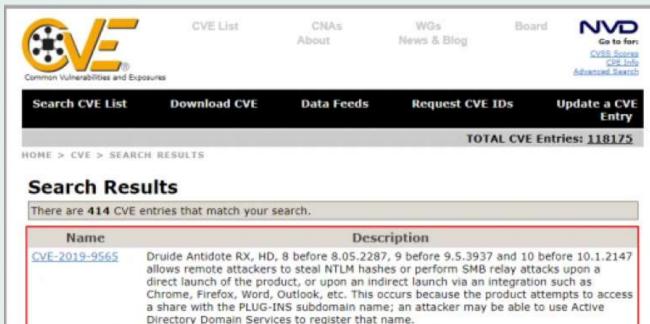


systèmes et bases de données de notation des vulnérabilités

CVE-2019-7097

CVE-2019-6452

- Vulnérabilités et expositions courantes (CVE)
- Une liste ou un dictionnaire accessible au public et gratuit d'identifiants normalisés pour les vulnérabilités et expositions logicielles courantes



request is subject to a relay attack.

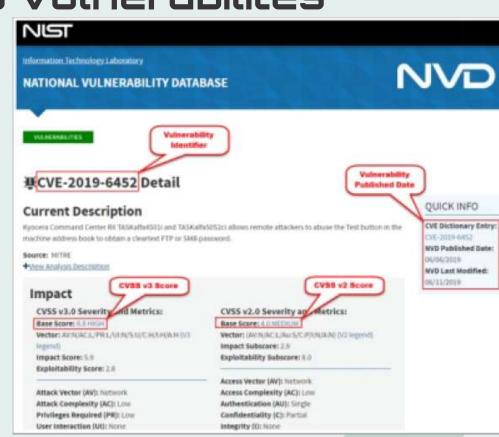
password.

Adobe Dreamweaver versions 19.0 and earlier have an insecure protocol implementation vulnerability. Successful exploitation could lead to sensitive data disclosure if smb

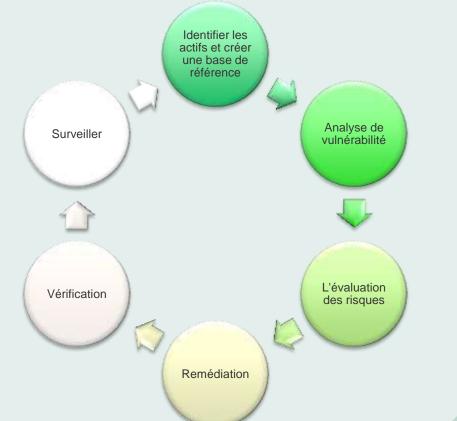
Kyocera Command Center RX TASKalfa4501i and TASKalfa5052ci allows remote attackers to abuse the Test button in the machine address book to obtain a cleartext FTP or SMB

systèmes et bases de données de notation des vulnérabilités

- Base de données nationale sur la vulnérabilité (NVD)
- Un référentiel du gouvernement américain de données de gestion des vulnérabilités basées sur des normes représentées à l'aide du protocole d'automatisation du contenu de sécurité (SCAP)
- Ces données permettent l'automatisation de la gestion des vulnérabilités, des mesures de sécurité et de la conformité
- Le NVD comprend des bases de données de références de listes de contrôle de sécurité, de failles logicielles liées à la sécurité, de mauvaises configurations, de noms de produits et de mesures d'impact



Cycle de vie de la gestion des vulnérabilités



Phase de pré-évaluation

- modifier les actifs et créer une base de référence
- Identifier et comprendre les processus métiers
- Identifier les applications, les données et les services qui prennent en charge les processus métier et effectuer des revues de code
- Identifier les logiciels approuvés, les pilotes et la configuration de base de chaque système
- Créez un inventaire de tous les actifs et hiérarchisez/classez les actifs critiques
- Comprendre l'architecture du réseau et cartographier l'infrastructure du réseau
- Identifier les contrôles déjà en place
- Comprendre la mise en œuvre des politiques et la conformité aux normes
- Définir la portée de l'évaluation
- Créer des procédures de protection des informations pour soutenir une planification, une programmation, une coordination et une logistique efficaces

Phase d'évaluation de la vulnérabilité

- Examiner et évaluer la sécurité physique
- Vérifiez les erreurs de configuration et les erreurs humaines
- Exécuter des analyses de vulnérabilité
- Sélectionnez le type d'analyse en fonction des exigences de l'organisation ou de la conformité
- Identifier et hiérarchiser les vulnérabilités
- Identifier les faux positifs et les faux négatifs
- Appliquer le contexte commercial et technologique aux résultats du scanner
- □ Effectuer la collecte d'informations OSINT pour valider les vulnérabilités
- Créer un rapport d'analyse des vulnérabilités

Phase de poste évaluation

Évaluation des risques

- □ Effectuer une catégorisation des risques
- Évaluer le niveau d'impact
- □ Identifier la menace et le niveau de risque

Remédiation

- □ Prioriser les mesures correctives en fonction du classement des risques
- □ Élaborer un plan d'action pour mettre en œuvre la recommandation/mesure corrective
- □ Effectuer une analyse des causes profondes
- Appliquer des correctifs/correctifs
- □ Capturer les leçons apprises
- Réaliser des formations de sensibilisation
- □ Sélectionnez le type d'analyse en fonction des exigences de l'organisation ou de la conformité

Phase de poste évaluation

Vérification

- Rescanner le système pour verifier si les correctifs appliqués ont corrigé les vulnérabilités
- Effectuer une analyse dynamique
- □ Examen de la surface d'attaque

Monitoring

- □ Scan et Évaluation périodique des vulnérabilités
- Correction rapide des vulnérabilités identifiées
- Journaux de détection et de prévention des intrusions
- Mise en œuvre de politiques, de procédures et de contrôles

02 classification et types d'évaluation de vulnérabilités

Classification de vulnérabilités

Misconfiguration



Default Passwords



Buffer Overflows



Operating System Flaws



Application Flaws



Unpatched Servers



Design Flaws



Default Installations



Open Services



Types d'évaluations de vulnérabilités

Évaluation active

Utilise un scanner réseau pour trouver des hôtes, des services et des vulnérabilités

Évaluation externe

Évalue le réseau du point de vue d'un pirate informatique pour découvrir les exploits et les vulnérabilités accessibles au monde extérieur

Évaluation basée sur l'hôte

Effectue une vérification au niveau de la configuration pour identifier les configurations système, les répertoires utilisateur, les systèmes de fichiers, les paramètres de registre, etc., afin d'évaluer la possibilité de compromission

Évaluation des candidatures

Teste et analyse tous les éléments de l'infrastructure Web pour détecter toute mauvaise configuration, tout contenu obsolète ou toute vulnérabilité connue

Évaluation passive

Utilisé pour renifler le trafic réseau afin de découvrir les systèmes actifs présents, les services réseau, les applications et les vulnérabilités présentes

Évaluation interne

Analyse l'infrastructure interne pour découvrir les exploits et les vulnérabilités

Évaluation basée sur le réseau

Détermine les éventuelles attaques de sécurité du réseau qui peuvent survenir sur le système de l'organisation

Évaluation de la base de données

Se concentre sur les tests de bases de données, telles que MYSQL, MSSQL, ORACLE, POSTGRESQL, etc., pour détecter la présence de vulnérabilités de type exposition ou injection de données

Types d'évaluations de vulnérabilités

Évaluation du réseau sans fil

Détermine les vulnérabilités des réseaux sans fil de l'organisation

Évaluation accréditée

Évalue le réseau en obtenant les informations d'identification de toutes les machines présentes sur le réseau

Évaluation manuelle

Dans ce type d'évaluation, le hacker éthique évalue manuellement les vulnérabilités, le classement des vulnérabilités, le score de vulnérabilité, etc.

Évaluation distribuée

Évalue simultanément les actifs de l'organisation distribuée, tels que les applications client et serveur, grâce à des techniques de synchronisation appropriées

Évaluation non accréditée

Évalue le réseau sans acquérir aucune information d'identification des actifs présents dans le réseau de l'entreprise

Évaluation automatisée

Dans ce type d'évaluation, le hacker éthique utilise divers outils d'évaluation de la vulnérabilité, tels que Nessus, Qualys, GFI LanGuard, etc.

02 Solutions et outils d'évaluation de la vulnérabilité

Comparaison des approches d'évaluation de la vulnérabilité

Solutions d'évaluation basées sur les produits ou sur les services

Solutions basées sur les produits

- Installé dans le réseau interne de l'organisation
- Installé dans un espace privé ou non routable ou dans la partie adressable sur Internet du réseau d'une organisation
- S'il est installé sur le réseau privé ou, en d'autres termes, derrière le pare-feu, il ne peut pas toujours détecter les attaques extérieures



Solutions basées sur les services

- Proposés par des tiers, tels que des sociétés d'audit ou de conseil en sécurité
- Certaines solutions sont hébergées à l'intérieur du réseau, tandis que d'autres sont hébergées à l'extérieur du réseau
- Un inconvénient de cette solution est que les attaquants peuvent auditer le réseau depuis l'extérieur.



Comparaison des approches d'évaluation de la vulnérabilité

Évaluation basée sur l'arbre ou sur l'inférence

Évaluation basée sur les arbres

- L'auditeur sélectionne des stratégies différentes pour chaque machine ou composant du système d'information
- Par exemple, l'administrateur sélectionne un scanner pour les serveurs exécutant Windows, les bases de données et les services Web, et utilise un autre scanner pour les serveurs Linux
- Cette approche repose sur le fait que l'administrateur fournit une première vue d'ensemble des renseignements, puis effectue une analyse continue sans intégrer aucune information trouvée au moment de l'analyse.

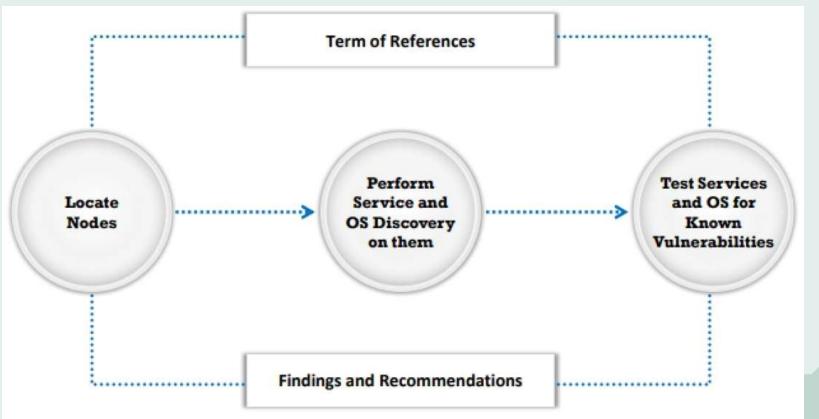
Évaluation basée sur l'inférence

- L'analyse commence par la création d'un inventaire des protocoles trouvés sur la machine
- Après avoir trouvé un protocole, le processus d'analyse détecte les ports connectés à des services, tels qu'un serveur de messagerie, un serveur Web ou un serveur de base de données.
- Après avoir trouvé les services, le processus sélectionne les vulnérabilités sur chaque machine et commence à exécuter uniquement les tests pertinents

caractéristiques d'une bonne solution d'évaluation de la vulnérabilité

- Assure des résultats corrects en testant le réseau, les ressources réseau, les ports, les protocoles et les systèmes d'exploitation
- Utilise une approche bien organisée basée sur l'inférence pour les tests
- Analyse automatiquement les bases de données continuellement mises à jour
- Crée des rapports brefs, exploitables et personnalisables, y compris les vulnérabilités, par niveau de gravité et une analyse des tendances
- Prend en charge plusieurs réseaux
- Suggère des remèdes et des solutions de contournement appropriés pour corriger les vulnérabilités
- Imite la vue extérieure des attaquants

Fonctionnement d'une solution de scan de vulnérabilités



types d'outils d'évaluation de la vulnérabilité

Outils d'évaluation de la vulnérabilité basés sur l'hôte

- Recherche et identifie le système d'exploitation exécuté sur un ordinateur hôte particulier et le teste pour
- Recherches d'applications et de services courants

détecter les déficiences connues

Outils d'évaluation en profondeur

- Trouve et identifie les vulnérabilités jusque-là inconnues dans un système
- Ces types d'outils incluent les « fuzzers »



Outils d'évaluation de la vulnérabilité de la couche applicative

 Dirigé vers des serveurs Web ou des bases de données



Outils d'évaluation de la portée

Assure la sécurité du système informatique en testant les vulnérabilités des applications

et du système d'exploitation



Outils actifs et passifs

Les scanners actifs effectuent des contrôles de vulnérabilité sur le réseau qui consomment des ressources sur le réseau

Les scanners passifs n'affectent pas considérablement les

distincte

Les scanners passifs n'affectent pas considérablement les ressources du système ; ils observent uniquement les données du système et effectuent le traitement des données sur une machine d'analyse

Outils d'examen de localisation et de données

Scanner basé sur un agent

Scanner basé sur le réseau

- Scanner de proxy
- Scanner de cluster



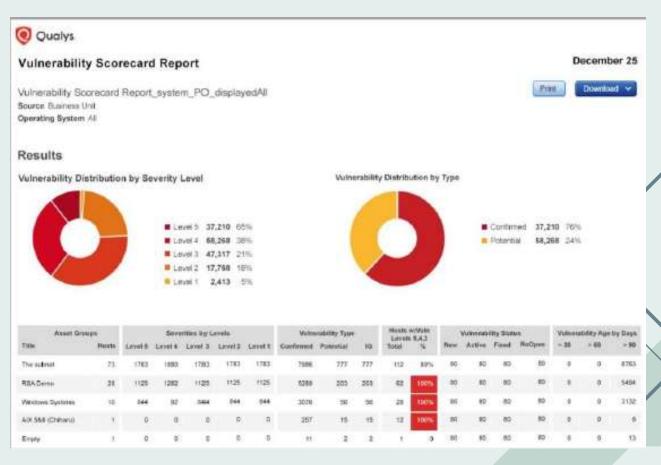
choisir un outil d'évaluation de la vulnérabilité

- Les outils d'évaluation des vulnérabilités sont utilisés pour tester les vulnérabilités d'un hôte ou d'une application.
 - □ Choisissez les outils qui répondent le mieux aux exigences suivantes :
 - □ Peut tester de dizaines à 30 000 vulnérabilités différentes, selon le produit
 - Contient plusieurs centaines de signatures d'attaques différentes
 - □ Adapté à votre environnement et à votre expertise
 - Dispose d'un réseau précis, d'une cartographie des applications et de tests de pénétration
 - Dispose d'un certain nombre de scripts de vulnérabilité régulièrement mis à jour pour les plates-formes que vous analysez
 - □ Génère des rapports
 - □ Vérifie différents niveaux de pénétration afin d'éviter les blocages

Qualis vulnerability management

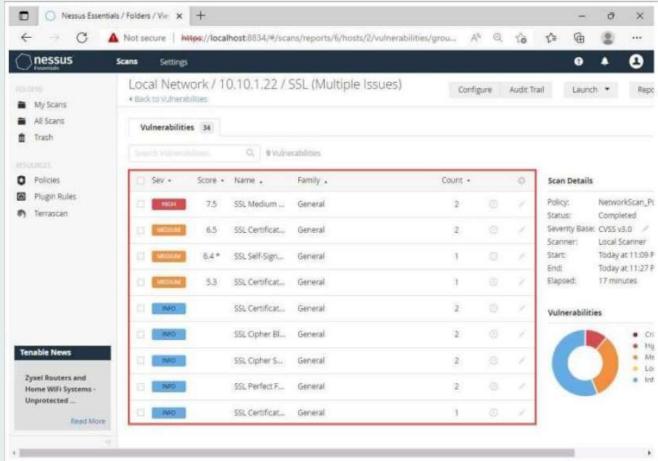
Un service basé sur le cloud qui offre une visibilité immédiate et globale sur les parties du système informatique pouvant être vulnérables aux dernières menaces sur Internet, ainsi que sur les moyens de les protéger.

Il aide à l'identification continue des menaces et à la surveillance des changements inattendus dans un réseau avant qu'ils ne deviennent des failles de sécurité.



Solution professionnell e d'évaluation pour l'identification des vulnérabilités, des problèmes de configuration et des malwares

Nessus professional



Nikto

Outil d'évaluation des serveurs web qui permet d'examiner les serveurs web afin de découvrir des problèmes potentiels et des vulnérabilités de sécurité

```
Posts - n wome - pritified tacker, journ - Turinty t - Parroy Terreport
     tearrot - /hung/attucker
    takto h www.certafaedhacker.com /Turano
 Target IF:
                    167.241.716.11
 Target Hestname
                    www.cortifiedhacker.com
 Target Port:
 STATE Time:
                    2927-03-32 07-32-53 (ONT-4)
Server: painx/1.19.10
The unti-clicklacking X-Frame-Outions header is not present.
 The X-XSS-Protection header is not defined. This header can hint to the user agent to protect again
 some forms of XSS
Uncommun header 's proxy-cuche' found, with contents: HIT
 Uncommon header 'x-server-cache' found, with contents: true
Uncommon header 'host-header' found, with contents; c2hhceVklsJsdWob2M0_nNv5O---
The X-Content-Type-Options beader is not set. This could aline the user agent to reader the content
of the site in a different fashion to the MIPE type
Server barner has changed from 'ngirs/1.10' to 'Apache' which may suppest a WAF, load balancer
 moxy is in place
 /certifiedhacker_zip: Fotentially interesting archive/cert file found.
Allowed HTTP Rethods: OPTIONS, HEAD, GET, POST
 Amebauil/blank.html: IlchoMoil 0.8.10 contains as XSS valentability. Previous versions contain oth
 mon-descript vulnerabilities
 /GOCUFUCONTROL | January | Word | Server Control Parel
 /webssil/: Web based mail package installed.
 05VD8-3213: /wwilman/listinfo: Nailman was found on the server
OSVDB-2117: /cpanwt/: Wup-based control panet
                                                                                      https://cirt.net
OSVDB-3268: /css/: Directory indexing found.
  Maria # rikto-hwww.cotthedn.
```

Autres outils d'évaluation de la sécurité



Qualys FreeScan

https://www.qualys.com



Acunetix Web Vulnerability Scanner

https://www.acunetix.com



Nexpose

https://www.rapid7.com



Network Security Scanner

https://www.beyondtrust.com



SAINT

https://www.carson-saint.com



beSECURE (AVDS)

https://www.beyondsecurity.com



Core Impact Pro

https://www.coresecurity.com



N-Stalker Web Application

Security Scanner

https://www.nstalker.com



ManageEngine Vulnerability Manager Plus

https://www.manageengine.com



Nipper Studio

https://www.titania.com

03 Rapport d'évaluation de vulnérabilités

Rapport d'évaluation de vulnérabilités

- Le rapport d'évaluation des vulnérabilités révèle les risques détectés après l'analyse d'un réseau.
- □ Il alerte l'organisation sur les attaques potentielles et propose des contre-mesures.
- Les informations disponibles dans le rapport sont utilisées pour corriger les failles de sécurité.



Contenu du Rapport

Résumé exécutif

Portée et objectifs de l'évaluation Récit de test Résumé des découvertes Résumé de la remédiation

Les découvertes

Les hôtes scannés
Types de vulnérabilités identifiées
Informations détaillées sur les vuln
identifiées
Notes décrivant des details
supplémentaires sur le résultat des
scans

Aperçu des évaluations

Méthodologie d'évaluation Informations de scan Informations sur la cible

Evaluation des risques

Classification des vuln basée sur le niveau de risque
Les vulnérabilités potentielles pouvant compromettre le système ou les applications
Hôtes critiques avec vulnérabilités sévère

Recommandations

Priorisation des mesures correctives en fonction du classement des risques Plan d'action pour implémenter les recommandations pour chaque vulnérabilité identifiée L'analyse des causes racines Application de patche/ correctifs Lecons retenues Formations de sensibilisation Implémentation d'analyse de vulnérabilité périodique Implémentation de politiques, procédures et contrôles



THANKS!

Do you have any questions?

M1SSI@outlook.com https://master-ssi.jimdofree.com/









