

Projet Supervision réseaux «CACTI»

Maxime Meriot et Issam Zeggari

Documentation

2021-2022 BTS SIO 1

SOMMAIRE

- 1-** Introduction (p3)
- 2-** Installation (p4-p20)
- 3-** Guide administrateur (p21-22)
- 4-** Guide utilisateur (p23)
- 5-** Conclusion (p23)

1 Introduction

Cacti fournit un cadre robuste et extensible de surveillance opérationnelle et de gestion des pannes pour les utilisateurs du monde entier.

Il s'agit également d'une solution graphique complète pour les réseaux, conçue pour exploiter la puissance du stockage de données et de la fonctionnalité graphique de RRDTool.

Cacti comprend un cadre de collecte de données entièrement distribué et tolérant aux pannes, des fonctions avancées d'automatisation basées sur des modèles pour les dispositifs, les graphiques et les arbres, de multiples méthodes d'acquisition de données, la possibilité d'être étendu par des plugins, des fonctions de gestion des utilisateurs, des groupes et des domaines basées sur des rôles, en plus d'un moteur de thématisation et d'une prise en charge de plusieurs langues, le tout dès le départ.

Le tout est enveloppé dans une interface intuitive et facile à utiliser qui convient aussi bien aux installations de la taille d'un réseau local qu'aux réseaux complexes comptant des dizaines de milliers d'appareils.

2 Installation

Étape 1 : Installer les paquets requis

Certains paquets de dépendance sont nécessaires pour l'installation. Assurez-vous qu'ils sont installés.

```
sudo apt update

sudo apt install software-properties-common

sudo apt install nginx
```

Debian 11:

```
sudo apt install curl vim acl composer fping git graphviz
imagemagick mariadb-client mariadb-server mtr-tiny nginx-
full python3-memcache python3-mysqldb snmp snmpd whois
php-snmp rrdtool librrds-perl
```

Debian 10:

```
sudo apt install curl vim acl composer fping git graphviz
imagemagick mariadb-client mariadb-server mtr-tiny nginx-
full python-memcache python-mysqldb snmp snmpd whois php-
snmp rrdtool librrds-perl
```

Étape 2 : Installer PHP sur Debian

Exécutez les commandes suivantes dans votre terminal Debian pour installer PHP.

```
sudo apt -y install php php-common
```

Ajouter des extensions PHP

```
sudo apt -y install php-cli php-fpm php-json php-pdo php-mysql php-zip php-gd php-mbstring php-curl php-xml php-pear php-bcmath php-gmp php-ldap
```

Étape 3 : Configuration de la base de données pour Cacti

Nous avons installé MariaDB à l'étape 1. Procédons à la création d'une base de données pour Cacti.

Connectez-vous à votre base de données

```
sudo systemctl enable mysql  
  
sudo systemctl restart mysql  
  
sudo mysql -u root -p
```

Créer une base de données et un utilisateur de cacti

Les données par défaut de la base Cacti que nous importerons plus tard utilisent une base de données nommée cacti. Il sera donc prudent de créer une base de données portant ce nom pour faciliter votre travail.

```
CREATE DATABASE cacti;  
  
CREATE USER 'cactiuser'@'localhost' IDENTIFIED BY  
'SafePassWord'; ## Make it strong  
  
GRANT ALL PRIVILEGES ON cacti.* TO  
'cactiuser'@'localhost';
```

```
FLUSH PRIVILEGES;
```

```
EXIT
```

Accordez à l'utilisateur de la base de données l'accès à la base de données MySQL TimeZone et sélectionnez la permission

Le compte de connexion à la base de données Cacti (cactiuser dans cet exemple) doit avoir accès à la base de données MySQL TimeZone.

Fournissez au compte de la base de données Cacti un accès "select" à la table "time_zone_name" dans la base de données "mysql", et remplissez les informations TimeZone de MySQL avant de continuer.

```
sudo mysql -u root -p mysql <  
/usr/share/mysql/mysql_test_data_timezone.sql
```

Après cela, connectez-vous à MariaDB.

```
sudo mysql -u root -p
```

Accordez la permission à votre utilisateur, par exemple cactiuser dans cet exemple.

```
GRANT SELECT ON mysql.time_zone_name TO  
cactiuser@localhost;
```

```
ALTER DATABASE cacti CHARACTER SET = 'utf8mb4' COLLATE =  
'utf8mb4_unicode_ci';
```

```
flush privileges;
```

```
exit
```

Ouvrez le fichier MariaDB et ajoutez les lignes suivantes dans la section [mysqld] pour une base de données optimisée

```
sudo vim /etc/mysql/mariadb.conf.d/50-server.cnf
```

Ajoutez les éléments suivants sous [mysqld]

```
[mysqld]

collation-server = utf8mb4_unicode_ci

character-set-server = utf8mb4

max_heap_table_size = 128M

tmp_table_size = 64M

join_buffer_size = 64M

innodb_file_format = Barracuda

innodb_large_prefix = 1

innodb_buffer_pool_size = 1GB

innodb_buffer_pool_instances = 10

innodb_flush_log_at_timeout = 3

innodb_read_io_threads = 32

innodb_write_io_threads = 16

innodb_io_capacity = 5000

innodb_io_capacity_max = 10000
```

Redémarrer MariaDB

Exécutez la commande suivante pour redémarrer le service de base de données mysql :

```
sudo systemctl restart mysql
```

Étape 4 : Configurer PHP-FPM pour l'utilisation de Cacti

Assurons-nous que date.timezone est défini dans php.ini sur un fuseau horaire préféré.

```
sudo vim /etc/php/*/fpm/php.ini
```

Sous [Date], décomposez la ligne date.timezone et ajoutez votre fuseau horaire.

```
date.timezone = Africa/Nairobi ## Input your Time zone

max_execution_time = 300          ## Increase
max_execution_time

memory_limit = 512M              ## Increase memory limit
```

Modifiez également le fichier ci-dessous pour définir le fuseau horaire et augmenter le temps d'exécution maximum du script php.

```
$ sudo vim /etc/php/*/cli/php.ini

date.timezone = Africa/Nairobi ## Input your Time zone

max_execution_time = 300          ## Increase
max_execution_time
```



```
memory_limit = 512M                                ## Increase memory limit
```

Mettez à jour l'adresse à laquelle FPM acceptera les demandes FastCGI.

```
$ sudo vim /etc/php/*/fpm/pool.d/www.conf  
  
listen = /run/php/php-fpm.sock
```

Redémarrer PHP-FPM

Redémarrez le service php fpm :

```
sudo systemctl restart php*-fpm.service
```

Étape 5 : Configurer le serveur web Nginx

Puisque nous avons choisi Nginx comme serveur web préféré, il est temps d'ajouter des configurations pour que nous puissions servir nos pages Cacti.

Supprimer la page par défaut qui se charge après une nouvelle installation de Nginx

```
sudo rm /etc/nginx/sites-enabled/default
```

Créez un fichier comme indiqué et ajoutez-y les éléments suivants

```
sudo vim /etc/nginx/conf.d/cacticonfig.conf
```

Collez et modifiez les données ci-dessous.

```
server {  
  
    listen    80;  
  
    server_name cacti.example.com;  
  
    root      /var/www/html;  
  
    index     index.php;  
  
    access_log /var/log/nginx/cacti_access.log;  
  
    error_log  /var/log/nginx/cacti_error.log;  
  
    charset utf-8;  
  
    gzip on;  
  
    gzip_types text/css application/javascript text/javascript application/x-javascript image/svg+xml  
    text/plain text/xsd text/xsl text/xml image/x-icon;  
  
    location / {  
  
        try_files $uri $uri/ /index.php?$query_string;  
  
    }  
  
    location /api/v0 {  
  
        try_files $uri $uri/ /api_v0.php?$query_string;  
  
    }  
  
    location ~ .php {  
  
        include fastcgi.conf;  
  
        fastcgi_split_path_info ^(.+\.php)(/.+)$;  
  
        fastcgi_pass unix:/run/php/php-fpm.sock;  
  
    }  
  
    location ~ /\.ht {  
  
        deny all;  
  
    }  
  
}
```

Redémarrer Nginx

```
sudo systemctl restart nginx
```

Étape 6 : Installer le serveur Cacti sur Debian 11 / Debian 10

Nous devons maintenant télécharger la dernière version du paquet Cacti.

```
# Download using curl

curl -sLO https://www.cacti.net/downloads/cacti-
latest.tar.gz

# Download using wget

wget https://www.cacti.net/downloads/cacti-latest.tar.gz
```

Après le téléchargement, extrayez l'archive Cacti.

```
tar -zxvf cacti-latest.tar.gz
```

Déplacez les fichiers vers le répertoire racine de notre site web et changez le nom du répertoire

```
sudo mv cacti-1* /var/www/html/

sudo mv /var/www/html/cacti-*/ /var/www/html/cacti
```

Changement de propriétaire pour les fichiers Cacti

```
sudo chown -R www-data:www-data /var/www/html/
```

Importez les données de la base de données Cacti par défaut dans la base de données Cacti.

```
sudo mysql -u root -p cacti <
/var/www/html/cacti/cacti.sql
```

Ouvrez le fichier de configuration de Cacti pour saisir les informations relatives à la base de données.

```
$ sudo vim /var/www/html/cacti/include/config.php

$database_type = "mysql";

$database_default = "cacti";

$database_hostname = "localhost";

$database_username = "cactiuser";

$database_password = "SafePassWord";

$database_port = "3306";

$database_ssl = false;
```

Redémarrer Nginx

Valider la syntaxe des configurations nginx

```
$ sudo nginx -t

nginx: the configuration file /etc/nginx/nginx.conf syntax
is ok
```

```
nginx: configuration file /etc/nginx/nginx.conf test is successful
```

Une fois la configuration terminée, redémarrez le serveur Web.

```
sudo systemctl restart nginx
```

Étape 7 : Modifier le fichier crontab.

Pour que Cacti interroge toutes les quelques minutes, vous devrez peut-être ajouter ce qui suit dans votre crontab

```
$ sudo vim /etc/cron.d/cacti  
  
*/5 * * * * www-data php /var/www/html/cacti/poller.php  
> /dev/null 2>&1
```

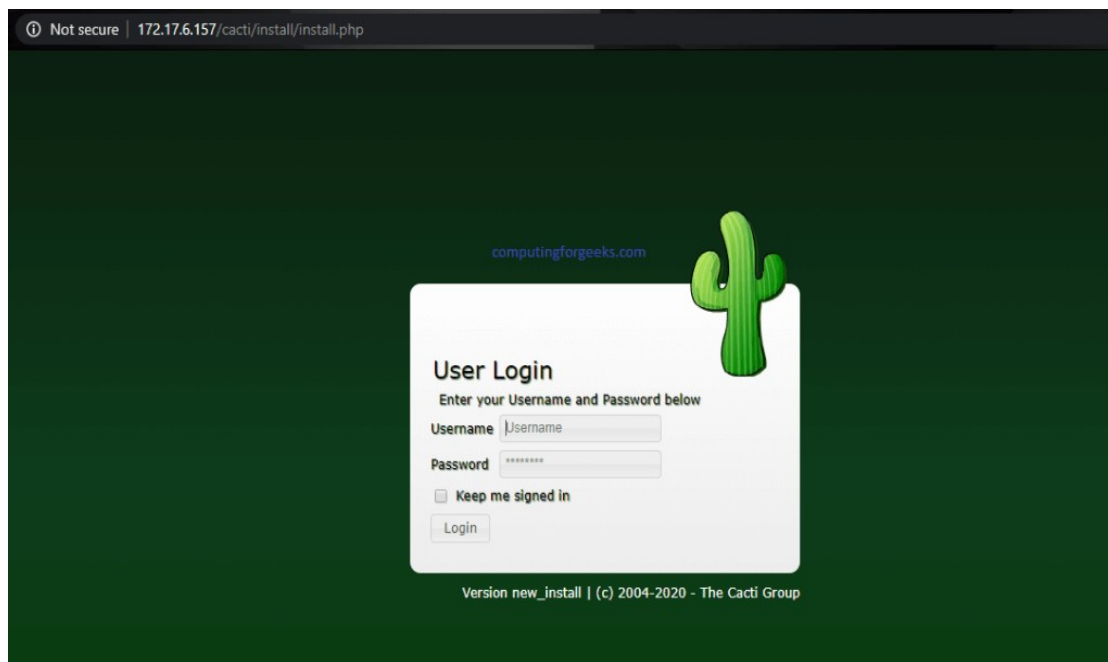
Cela fera en sorte que Cacti interroge toutes les cinq minutes.

Étape 8 : installateur Web

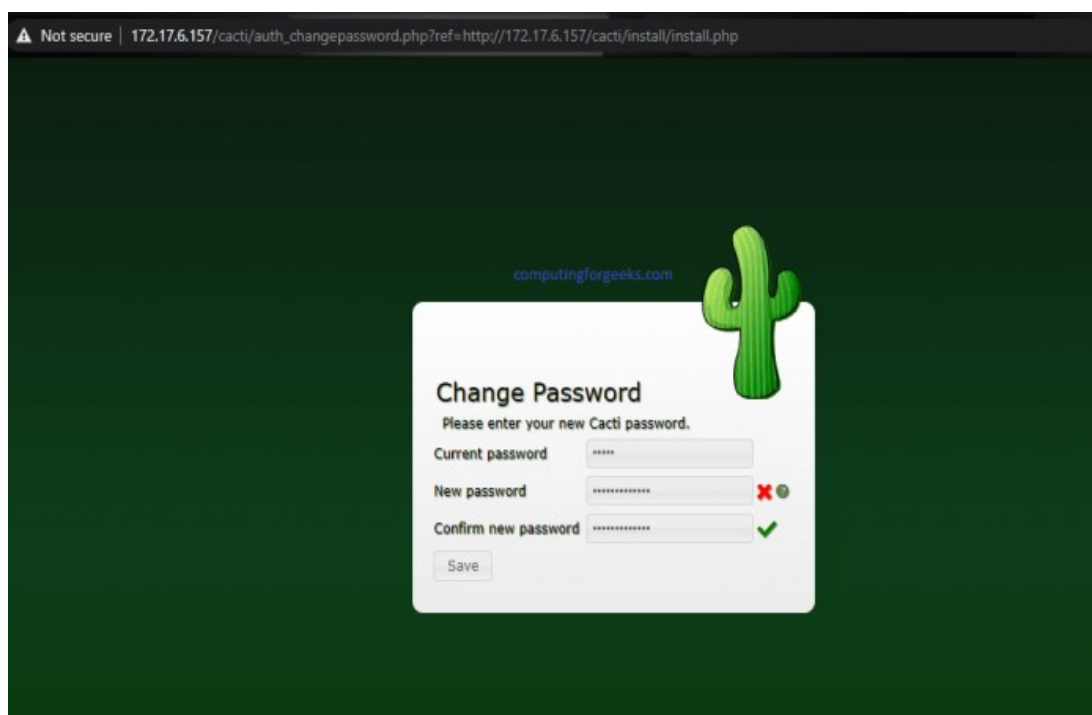
Allez maintenant sur l'installateur web et suivez les instructions à l'écran.

```
http:// IP or FQDN /cacti
```

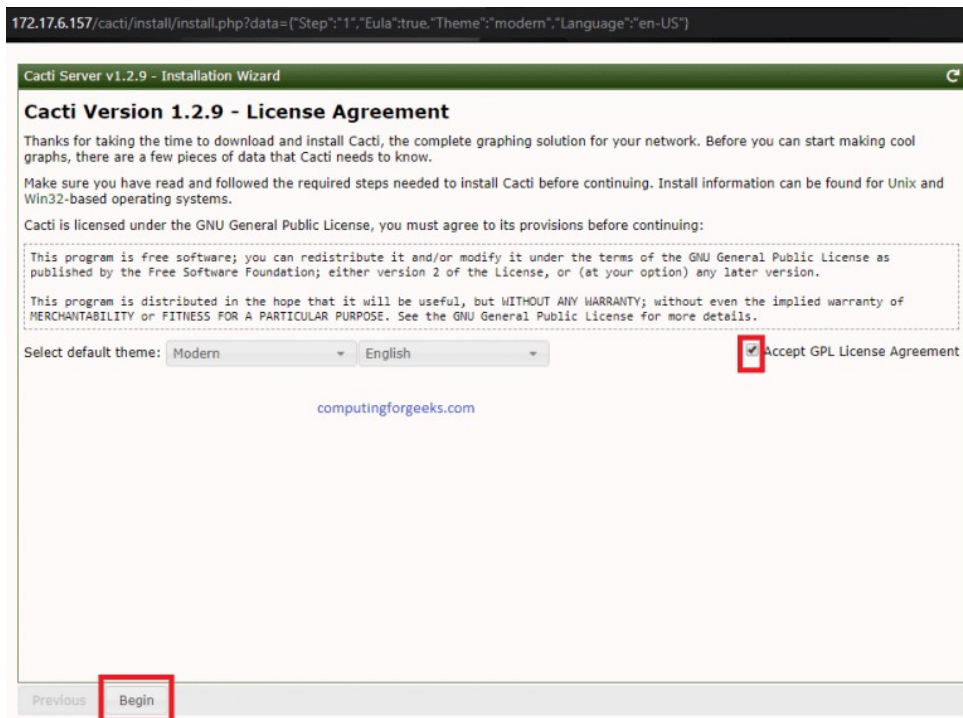
Cela devrait charger l'installateur similaire à celui ci-dessous. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe par défaut qui sont admin et admin



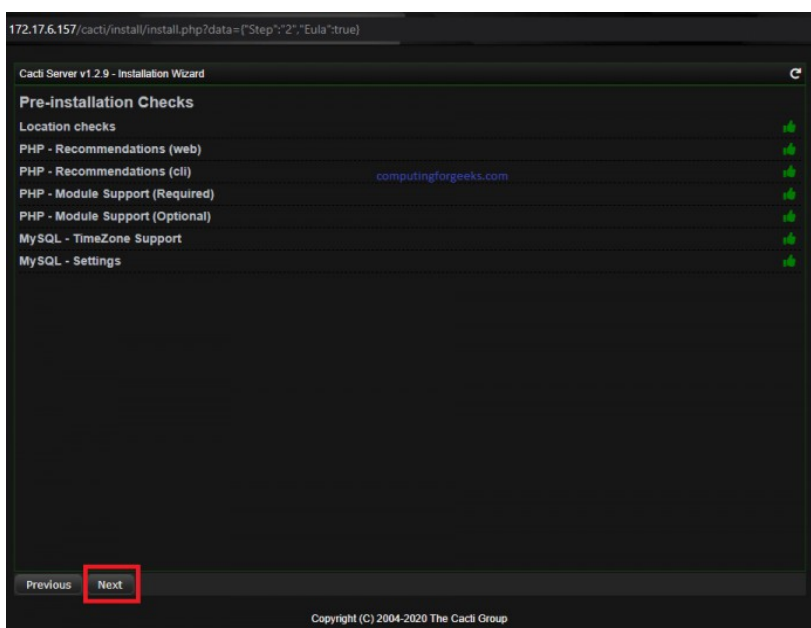
Changez le mot de passe par défaut. Entrez un mot de passe long avec des caractères mixtes avec une majuscule et une minuscule ainsi que des caractères spéciaux.



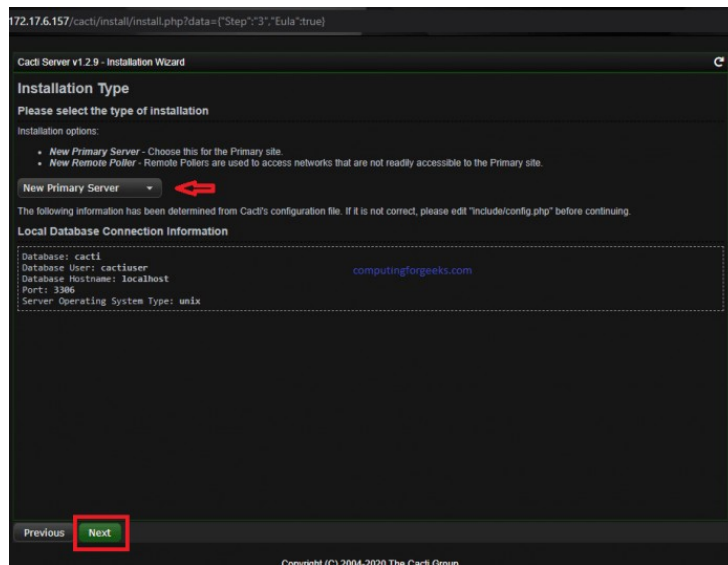
Acceptez le contrat de licence et cliquez sur "Begin".



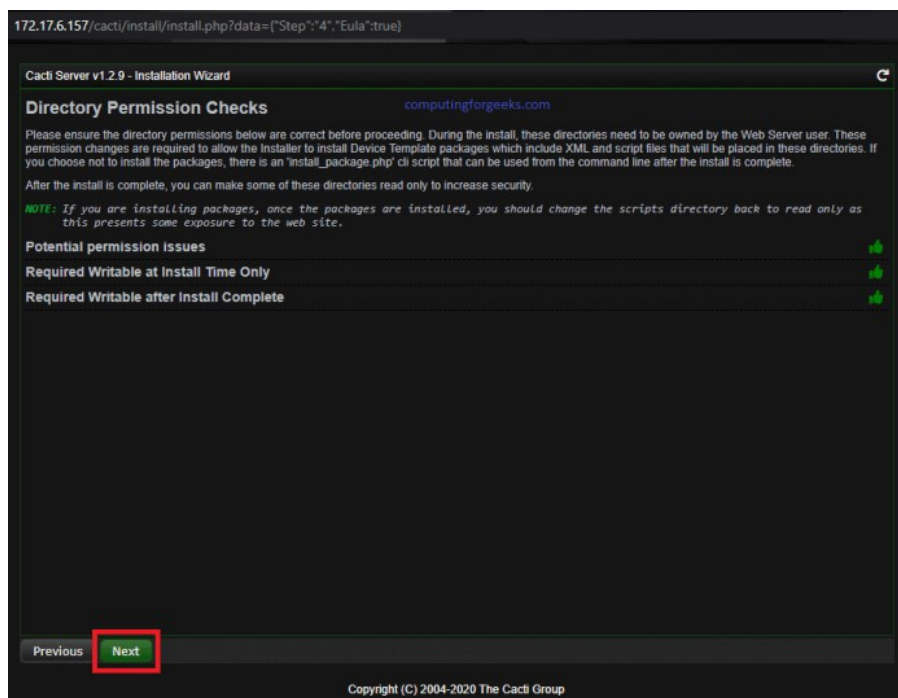
Il va vérifier si les configurations PHP et MySQL que nous avons faites répondent aux exigences dont il a besoin. Cliquez sur "next" si tout vous semble correct.



Choisissez le type d'installation que vous souhaitez. C'est le serveur primaire pour cet exemple. Cliquez ensuite sur "Next".



Vérification de l'autorisation du répertoire. Cliquez sur "Next"



Il suggérera les répertoires où seront placés ses fichiers binaires critiques.
Cliquez sur "Next"

172.17.6.157/cacti/install/install.php?data=[{"Step":5,"Eula":true}]

Cacti Server v1.2.9 - Installation Wizard

Critical Binary Locations and Versions

computingforgeeks.com

Make sure all of these values are correct before continuing.

PHP Binary Path	/bin/php	✓
RRDtool Binary Path	/bin/rrdtool	✓
snmpwalk Binary Path	/bin/snmpwalk	✓
snmpget Binary Path	/bin/snmpget	✓
snmpbulkwalk Binary Path	/bin/snmpbulkwalk	✓
snmpgetnext Binary Path	/bin/snmpgetnext	✓
snmptrap Binary Path	/bin/snmptrap	✓
Sendmail Path	/bin/sendmail	✓
Spine Binary File Location	/usr/local/spine/bin/spine	✓
Spine Config File Path	Enter a valid file path	✓
Cacti Log Path	/var/www/html/cacti/log/cacti.log	✓
Poller Standard Error Log Path	/var/www/html/cacti/log/cacti_stderr.log	✓
RRDtool Version	RRDtool 1.7.1+	

Previous **Next**

Copyright (C) 2004-2020 The Cacti Group

Lisez attentivement la déclaration et cochez le bouton radio après l'avoir comprise. C'est important car cela touche à la sécurité de votre serveur.
Cliquez ensuite sur "Next".

172.17.6.157/cacti/install/install.php?data=[{"Step":6,"Eula":true}]

Cacti Server v1.2.9 - Installation Wizard

Input Validation Whitelist Protection

Cacti Data Input methods that call a script can be exploited in ways that a non-administrator can perform damage to either files owned by the poller account, and in cases where someone runs the Cacti poller as root, can compromise the operating system allowing attackers to exploit your infrastructure.

Therefore, several versions ago, Cacti was enhanced to provide Whitelist capabilities on the these types of Data Input Methods. Though this does secure Cacti more thoroughly, it does increase the amount of work required by the Cacti administrator to import and manage Templates and Packages.

The way that the Whitelisting works is that when you first import a Data Input Method, or you re-import a Data Input Method, and the script and or arguments change in any way, the Data Input Method, and all the corresponding Data Sources will be immediately disabled until the administrator validates that the Data Input Method is valid.

To make identifying Data Input Methods in this state, we have provided a validation script in Cacti's CLI directory that can be run with the following options:

- `php -q input_whitelist.php --audit` - This script option will search for any Data Input Methods that are currently banned and provide details as to why.
- `php -q input_whitelist.php --update` - This script option un-ban the Data Input Methods that are currently banned.
- `php -q input_whitelist.php --push` - This script option will re-enable any disabled Data Sources.

It is strongly suggested that you update your config.php to enable this feature by uncommenting the \$input_whitelist variable and then running the three CLI script options above after the web based install has completed.

Check the Checkbox below to acknowledge that you have read and understand this security concern

☒ I have read this statement

computingforgeeks.com

Previous **Next**

Copyright (C) 2004-2020 The Cacti Group

Choisir le profil par défaut pour le poller et les détails du réseau

172.17.6.157/cacti/install/install.php?data={"Step":7,"Eula":true}

Cacti Server v1.2.9 - Installation Wizard

Default Profile

Please select the default Data Source Profile to be used for polling sources. This is the maximum amount of time between scanning devices for information so the lower the polling interval, the more work is placed on the Cacti Server host. Also, select the intended, or configured Cron interval that you wish to use for Data Collection.

Default Profile: **5 Minute Collection**

Cron Interval: **Every 5 Minutes**

Default Automation Network

Cacti can automatically scan the network once installation has completed. This will utilise the network range below to work out the range of IPs that can be scanned. A predefined set of options are defined for scanning which include using both 'public' and 'private' communities.

If your devices require a different set of options to be used first, you may define them below and they will be utilized before the defaults

All options may be adjusted post installation

Default Options

Scan Mode: ☒ On

Network Range: **192.168.1.0/24**

Additional Defaults: ☒ On

[computingforgeeks.com](#)

Previous **Next**

Copyright (C) 2004-2020 The Cacti Group

Configurez les modèles dont vous avez besoin et cliquez sur "Next" pour continuer.

172.17.6.157/cacti/install/install.php?data={"Step":8,"Eula":true}

Cacti Server v1.2.9 - Installation Wizard

Template Setup

[computingforgeeks.com](#)

Please select the Device Templates that you wish to use after the install. If your Operating System is Windows, you need to ensure that you select the 'Windows Device' Template. If your Operating System is Linux/UNIX, make sure you select the 'Local Linux Machine' Device Template.

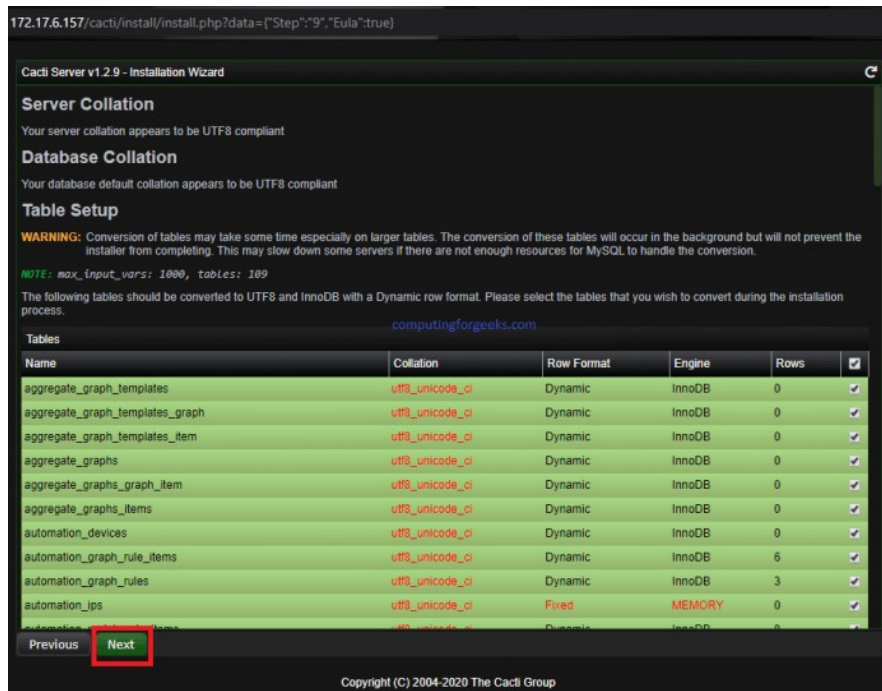
Name	Description	Author	Homepage	<input checked="" type="checkbox"/>
Cisco Router	Cisco Router Device Package	The Cacti Group	cacti.net	<input checked="" type="checkbox"/>
Generic SNMP Device	Generic SNMP Device Package	The Cacti Group	cacti.net	<input checked="" type="checkbox"/>
Local Linux Machine	Local Linux Machine Device Template	The Cacti Group	cacti.net	<input checked="" type="checkbox"/>
Net-SNMP Device	Net-SNMP Device Template	The Cacti Group	cacti.net	<input checked="" type="checkbox"/>
Windows Device	Windows Device Package	The Cacti Group	cacti.net	<input checked="" type="checkbox"/>
Cacti Stats	Cacti Stats Device Package	The Cacti Group	cacti.net	<input checked="" type="checkbox"/>

Device Templates allow you to monitor and graph a vast assortment of data within Cacti. After you select the desired Device Templates, press 'Finish' and the installation will complete. Please be patient on this step, as the importation of the Device Templates can take a few minutes.

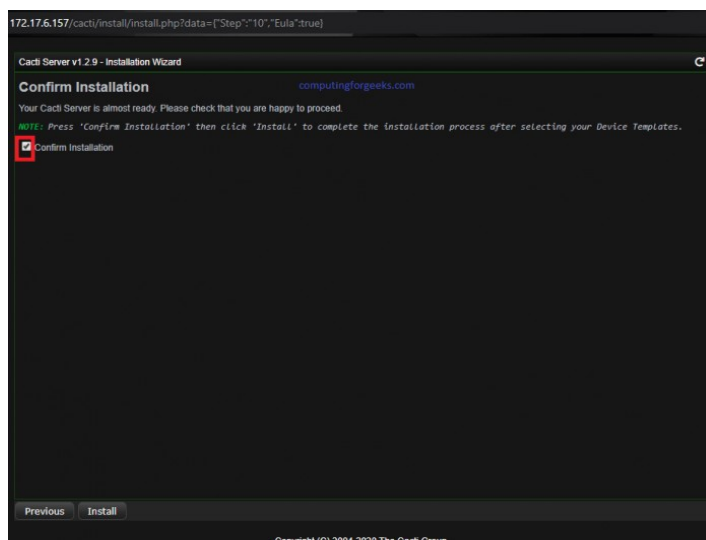
Previous **Next**

Copyright (C) 2004-2020 The Cacti Group

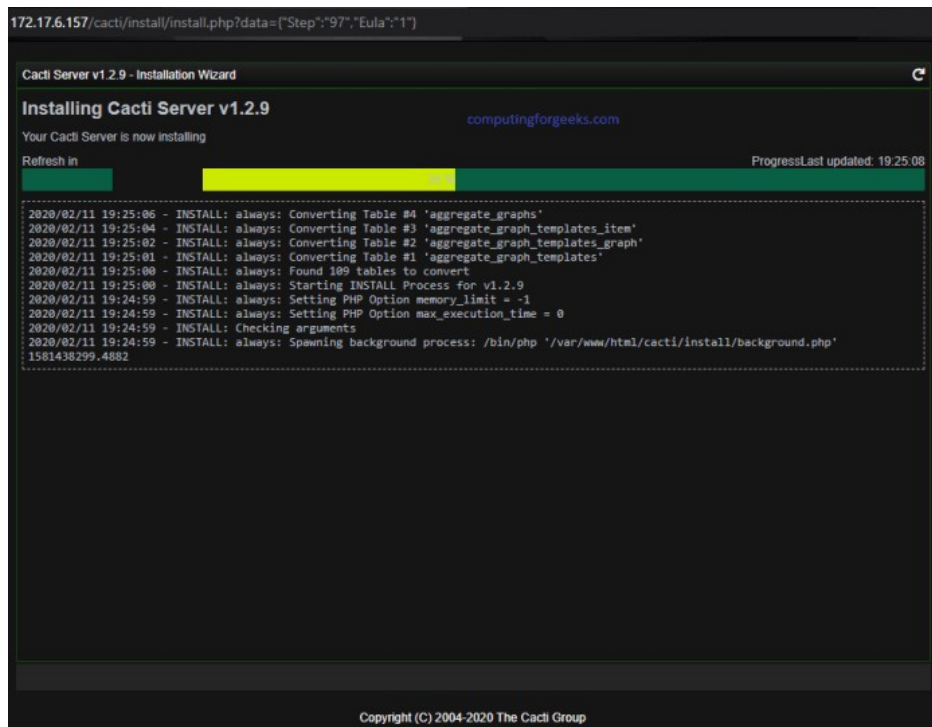
L'assistant va effectuer des vérifications de configuration. Une fois qu'il a terminé, cliquez sur “Next”



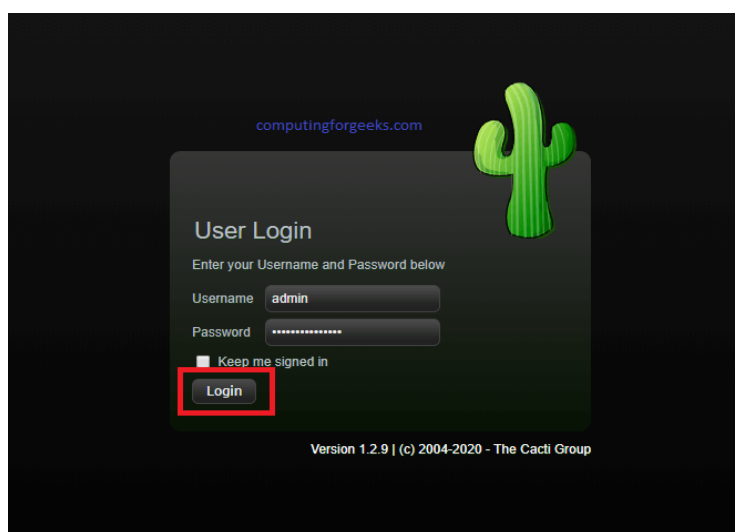
Confirmez l'installation en cochant le bouton radio puis cliquez sur "Install" pour lancer le processus d'installation.



Laissez-lui le temps de terminer l'installation



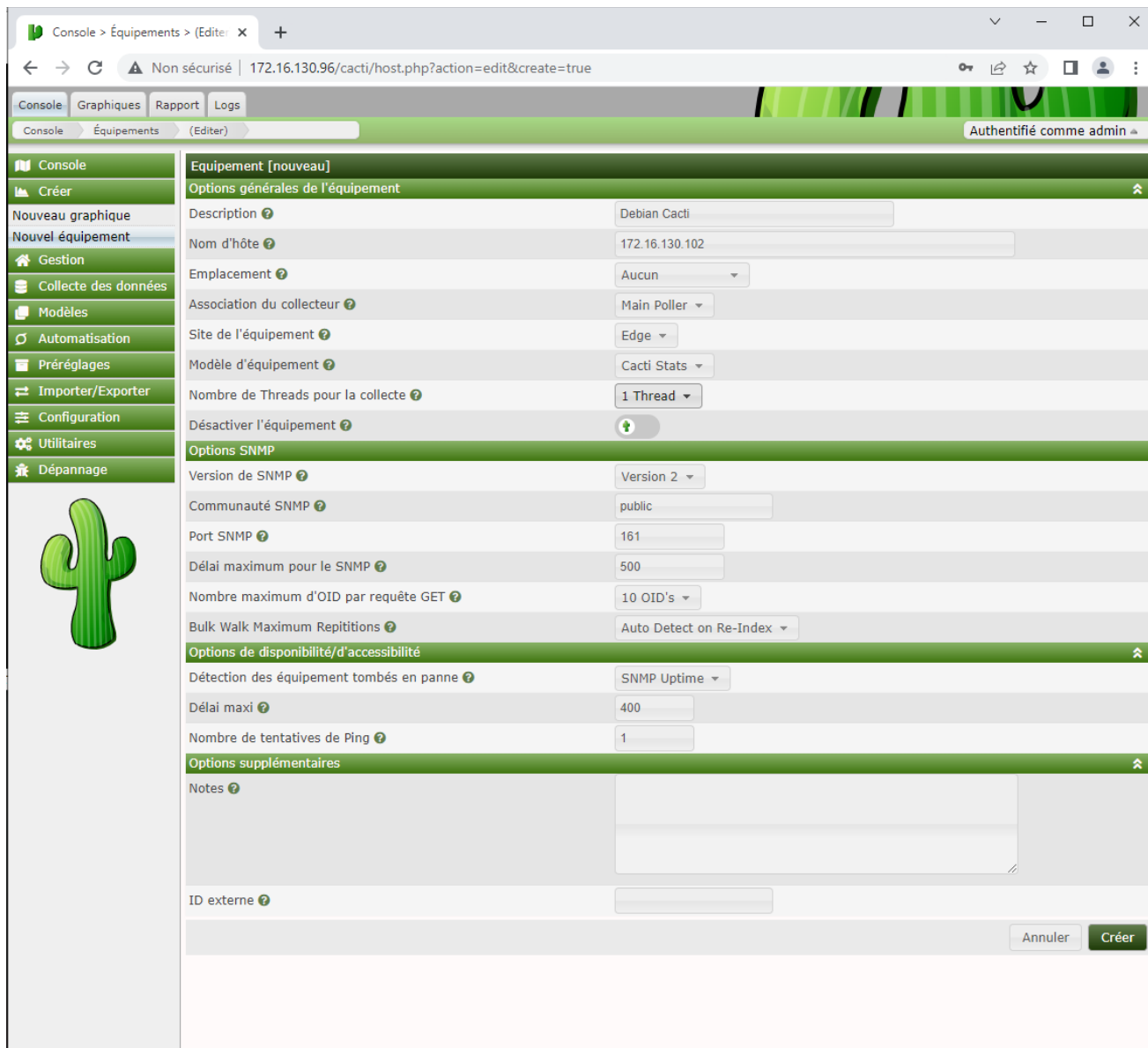
Une fois que c'est fait, rafraîchissez votre page et la page de connexion devrait s'afficher. Saisissez admin et le nouveau mot de passe que vous avez créé.



3- Guide administrateur

En tant qu'administrateur, vous gérez les appareils avec Cacti. Il y a donc quelques étapes à suivre pour apprendre à utiliser Cacti.

Ici, vous pouvez ajouter des utilisateurs avec leur nom d'hôte ou leur adresse IP pour les inclure dans la surveillance du logiciel.



Console > Équipements > (Éditer) x +

Non sécurisé | 172.16.130.96/cacti/host.php?action=edit&create=true

Console Graphiques Rapport Logs

Console Équipements (Éditer) Authentifié comme admin

Équipement [nouveau]

Options générales de l'équipement

Description ? Debian Cacti

Nom d'hôte ? 172.16.130.102

Emplacement ? Aucun

Association du collecteur ? Main Poller

Site de l'équipement ? Edge

Modèle d'équipement ? Cacti Stats

Nombre de Threads pour la collecte ? 1 Thread

Désactiver l'équipement ? ☐

Options SNMP

Version de SNMP ? Version 2

Communauté SNMP ? public

Port SNMP ? 161

Délai maximum pour le SNMP ? 500

Nombre maximum d'OID par requête GET ? 10 OID's

Bulk Walk Maximum Repititions ? Auto Detect on Re-Index

Options de disponibilité/d'accessibilité

Détection des équipement tombés en panne ? SNMP Uptime

Délai maxi ? 400

Nombre de tentatives de Ping ? 1

Options supplémentaires

Notes ?

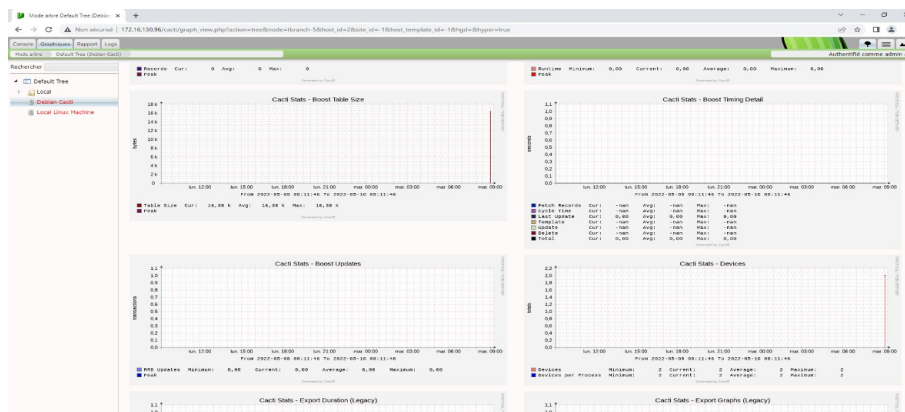
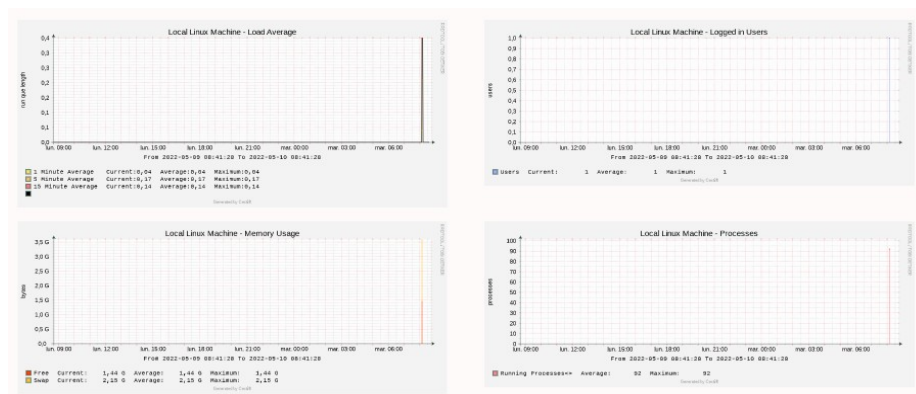
ID externe ?

Annuler Créer

Une fois que vous avez ajouté des dispositifs dans le logiciel, celui-ci crée des graphiques qui dépendent des dispositifs sélectionnés.

Nom du modèle de graphique		État
1) Cacti Stats - Boost Average Row Size	Graphique en construction (Éditer)	
2) Cacti Stats - Boost Memory	Graphique en construction (Éditer)	
3) Cacti Stats - Boost Records	Graphique en construction (Éditer)	
4) Cacti Stats - Boost Runtime	Graphique en construction (Éditer)	
5) Cacti Stats - Boost Table Size	Graphique en construction (Éditer)	
6) Cacti Stats - Boost Timing Detail	Graphique en construction (Éditer)	
7) Cacti Stats - Boost Updates	Graphique en construction (Éditer)	
8) Cacti Stats - Devices	Graphique en construction (Éditer)	
9) Cacti Stats - Export Duration (Legacy)	Graphique en construction (Éditer)	
10) Cacti Stats - Export Graphs (Legacy)	Graphique en construction (Éditer)	
11) Cacti Stats - Main Poller D5/RD	Graphique en construction (Éditer)	
12) Cacti Stats - Main Poller Runtime	Graphique en construction (Éditer)	
13) Cacti Stats - Processes (Legacy)	Graphique en construction (Éditer)	
14) Cacti Stats - Racache (Legacy)	Graphique en construction (Éditer)	
15) Cacti Stats - Syslog Activity	Graphique en construction (Éditer)	
16) Cacti Stats - Syslog Alerts/Reports	Graphique en construction (Éditer)	
17) Cacti Stats - Syslog Runtime	Graphique en construction (Éditer)	
18) Cacti Stats - Thold Runtime	Graphique en construction (Éditer)	
19) Cacti Stats - Total Poller Items	Graphique en construction (Éditer)	
20) Cacti Stats - User Logins	Graphique en construction (Éditer)	
21) Cacti Stats - User Sessions	Graphique en construction (Éditer)	
22) Cacti Stats - User Types	Graphique en construction (Éditer)	
Ajouter un modèle de graphique Cisco - CPU Usage + Ajouter		
Requêtes associées		
Nom de la requête	Méthode de réindexation	État
1) Cacti Stats - Data Collector Stats	Aucun Durée de fonctionnement	Succès [2 Éléments, 1 Lignes]
2) Cacti Stats - Graph Exports	Aucun Durée de fonctionnement	Succès [0 Éléments, 0 Lignes]
3) Cacti Stats - WebSeer Service Checks	Aucun Durée de fonctionnement	Succès [0 Éléments, 0 Lignes]
Ajouter une requête Net-SNMP - Get Monitored Partitions + Méthode de réindexation Durée de fonctionnement + Ajouter		

Voici d'autres types de graphiques créés par le logiciel en relation avec les dispositifs



4- Guide utilisateur

Malheureusement, les utilisateurs ne sont pas autorisés à accéder à Cacti et à l'utiliser à des fins personnelles.

5- Conclusion

Le principal attrait de ce logiciel réside dans ses modèles qui permettent de créer de manière générique les graphiques afin de les réutiliser. Ce système peut paraître déroutant pour les nouveaux utilisateurs, mais il montre rapidement ses avantages lorsqu'il s'agit de suivre un grand nombre d'indicateurs et/ou d'équipements.

Les possibilités d'importation et d'exportation de ces modèles vous permettent de les partager avec l'ensemble de la communauté des utilisateurs.

Il vous sera donc facile de superviser votre parc informatique en tant qu'administrateur réseau et de gérer tous les appareils depuis votre ordinateur personnel.

En conclusion, le logiciel Cacti sera parfait pour vous et votre entreprise en matière de supervision des machines.

En effet, grâce à Cacti il sera possible de collecter les données des machines supervisées par ce dernier, vous pourrez automatiser et configurer les appareils, importer/exporter et modifier l'aspect des graphiques.