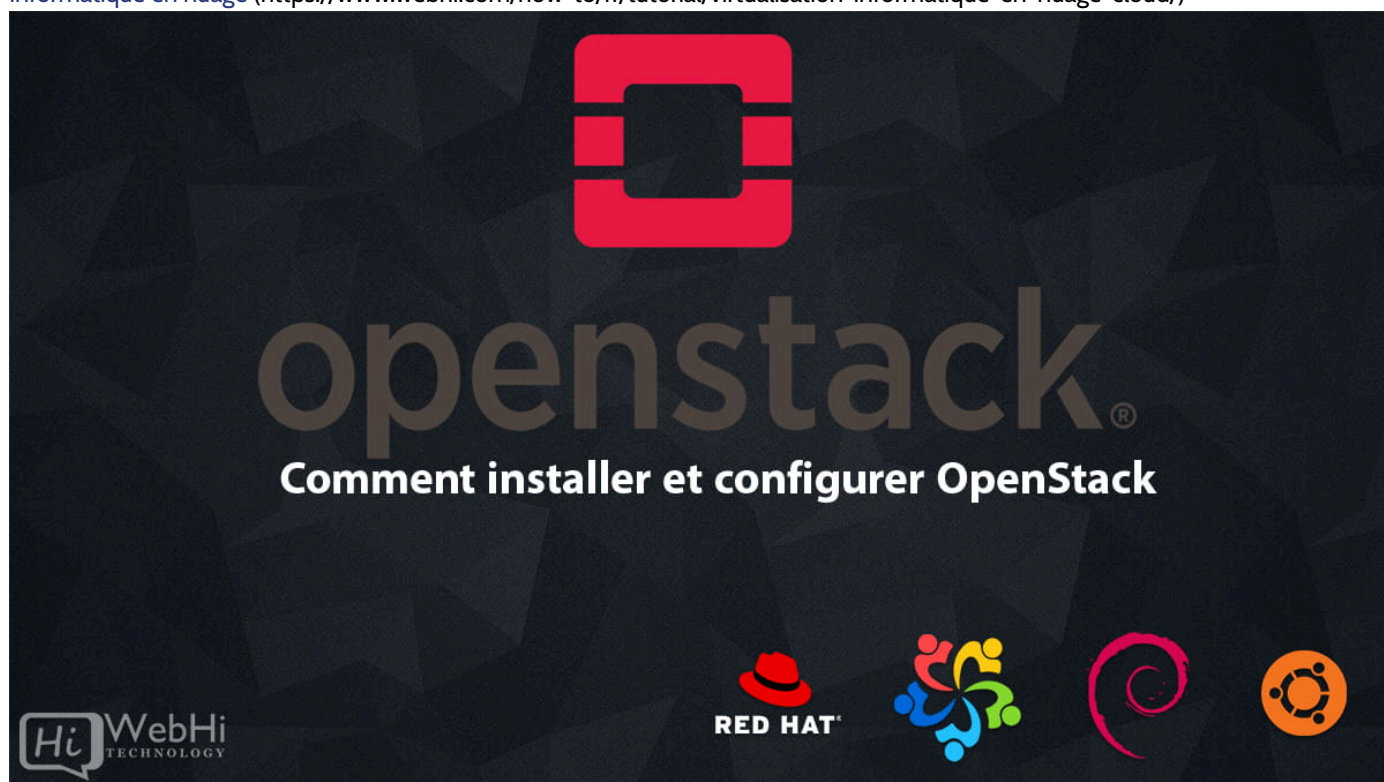


www.webhi.com/register.php/?language=french[Afficher le panier \(https://www.webhi.com/cart.php/?language=french\)](https://www.webhi.com/cart.php/?language=french)<https://www.webhi.com/?language=french>

Vous avez une question? Écrivez-la ici et appuyer sur entrée

Comment installer et configurer OpenStack

📁 [Administration système Linux](https://www.webhi.com/how-to/fr/tutorial/administration-os-linux/) (<https://www.webhi.com/how-to/fr/tutorial/administration-os-linux/>), [Virtualisation et informatique en nuage](https://www.webhi.com/how-to/fr/tutorial/virtualisation-informatique-en-nuage-cloud/) (<https://www.webhi.com/how-to/fr/tutorial/virtualisation-informatique-en-nuage-cloud/>)



Introduction

OpenStack est une populaire plateforme de cloud computing open source qui permet la gestion et l'automatisation de grands groupes de serveurs virtuels et de ressources. Développé pour prendre en charge le modèle infrastructure-as-a-service (IaaS), OpenStack est devenu l'épine dorsale de nombreux clouds privés et publics. Ce guide fournit un parcours complet pour installer et configurer OpenStack, couvrant tout, des exigences système aux conseils de configuration avancée.

Table des matières

Chapitres	Sous-sujets
Introduction	Aperçu d'OpenStack

Chapitres	Sous-sujets
Comprendre OpenStack	Qu'est-ce qu'OpenStack ? Composants clés d'OpenStack Cas d'utilisation d'OpenStack
Préparation à l'installation	Exigences système Prérequis Configuration réseau Choisir la bonne distribution OpenStack
Installer OpenStack	Installation mono-nœud vs multi-nœuds Méthodes d'installation d'OpenStack Installation manuelle Installation automatisée avec DevStack Utiliser Packstack pour l'installation
Configurer OpenStack	Configuration post-installation Configurer le tableau de bord OpenStack Configurer le service d'identité (Keystone) Configurer le service d'images (Glance) Configurer le service de calcul (Nova) Configurer le service réseau (Neutron) Configurer le stockage bloc (Cinder) Configurer le stockage objet (Swift)
Configuration avancée	Configurer la haute disponibilité Intégrer des services externes Configurer la supervision et la journalisation Bonnes pratiques de sécurité Optimisation des performances
Dépannage et maintenance	Problèmes courants et solutions Tâches de maintenance régulières Mettre à niveau OpenStack
FAQ	Foire aux questions
Conclusion	Résumé et réflexions finales

Comprendre OpenStack

Qu'est-ce qu'OpenStack ?

OpenStack est une plateforme cloud open source qui fournit l'infrastructure pour créer et gérer des clouds publics et privés. C'est un ensemble d'outils logiciels pour construire et gérer des plateformes de cloud computing pour les clouds publics et privés.

Composants clés d'OpenStack

OpenStack se compose de plusieurs composants interdépendants qui contrôlent les pools de ressources de traitement, de stockage et de réseau à travers un centre de données. Les principaux composants comprennent :

- **Nova** : Gère les ressources de calcul et orchestre le cycle de vie des machines virtuelles.
- **Swift** : Fournit un stockage objet évolutif et redondant.
- **Cinder** : Gère le stockage bloc pour les instances.
- **Neutron** : Fournit la mise en réseau en tant que service entre les périphériques d'interface.
- **Keystone** : Gère l'authentification et l'autorisation.
- **Glance** : Gère les images disques.
- **Horizon** : Fournit un tableau de bord web pour interagir avec les services OpenStack.

Cas d'utilisation d'OpenStack

OpenStack est polyvalent et peut être utilisé dans divers cas, notamment :

- **Cloud privé** : Les entreprises utilisent OpenStack pour gérer leur infrastructure cloud interne.
 - **Cloud public** : Les fournisseurs de services utilisent OpenStack pour proposer des services cloud aux clients.
 - **Cloud hybride** : Les organisations intègrent OpenStack avec d'autres environnements cloud pour créer des clouds hybrides.
 - **Recherche et développement** : OpenStack est souvent utilisé dans les environnements R&D pour sa flexibilité et son évolutivité.
-

Préparer l'installation

Exigences système

Avant d'installer OpenStack, assurez-vous que votre matériel et vos logiciels répondent aux exigences suivantes :

- **Processeur** : Processeur x86_64 multi-cœurs
- **Mémoire** : Au moins 8 Go de RAM pour une installation de base
- **Stockage** : Minimum de 100 Go d'espace disque
- **Réseau** : Un minimum de deux interfaces réseau (NIC)
- **Système d'exploitation** : Ubuntu 20.04 LTS ou CentOS 8

Prérequis

Assurez-vous que les prérequis suivants sont remplis avant de procéder à l'installation :

- **Accès SSH** : L'accès SSH doit être configuré pour le serveur d'installation.
- **Configuration réseau** : Configuration réseau appropriée avec des adresses IP statiques.
- **Paquets logiciels** : Les paquets requis comme Python, pip et les environnements virtuels doivent être installés.

Configuration réseau

La configuration réseau est cruciale pour l'installation d'OpenStack. Assurez-vous que :

- **Adresses IP** : Attribuez des adresses IP statiques pour les réseaux de gestion, de stockage et de clients.
- **DNS** : Configurez la résolution DNS.
- **Pare-feu** : Ajustez les paramètres du pare-feu pour autoriser le trafic nécessaire.

Choisir la bonne distribution OpenStack

Plusieurs distributions d'OpenStack sont disponibles, notamment :

- **OpenStack Vanilla** : La forme pure d'OpenStack.
- **Red Hat OpenStack Platform** : Version entreprise avec support.
- **Mirantis OpenStack** : Axée sur la facilité d'utilisation et les fonctionnalités d'entreprise.

Choisissez la distribution qui correspond le mieux à vos besoins et à votre expertise.

Installer OpenStack

Installation mono-nœud vs multi-nœuds

- **Installation mono-nœud** : Convient aux environnements de test et de développement. Tous les services s'exécutent sur une seule machine.
- **Installation multi-nœuds** : Recommandée pour les environnements de production. Les services sont répartis sur plusieurs nœuds pour de meilleures performances et une meilleure évolutivité.

Méthodes d'installation d'OpenStack

OpenStack peut être installé en utilisant diverses méthodes :

- **Installation manuelle** : Installation et configuration étape par étape de chaque composant.
- **Installation automatisée** : Des outils comme DevStack et Packstack automatisent le processus d'installation.

Installation manuelle

L'installation manuelle comprend les étapes suivantes :

1. **Installer les prérequis** : Installer les paquets logiciels et les dépendances nécessaires.
2. **Installer Keystone** : Configurer le service d'identité.
3. **Installer Glance** : Configurer le service d'images.
4. **Installer Nova** : Configurer le service de calcul.
5. **Installer Neutron** : Configurer le service de mise en réseau.
6. **Installer Cinder** : Configurer le service de stockage bloc.
7. **Installer Swift** : Configurer le service de stockage objet.

Installation automatisée avec DevStack

DevStack est un script pour configurer rapidement un environnement OpenStack pour le développement et les tests. Pour utiliser DevStack :

- **Cloner le dépôt DevStack** :

```
$ git clone https://opendev.org/openstack/devstack
$ cd devstack
```

- **Créer un fichier de configuration local** :

```
$ nano local.conf
```

Ajoutez la configuration suivante :

```
[[local|localrc]]
ADMIN_PASSWORD=password
DATABASE_PASSWORD=password
RABBIT_PASSWORD=password
SERVICE_PASSWORD=password
```

- **Exécuter le script d'installation** :

```
$ ./stack.sh
```

Utiliser Packstack pour l'installation

Packstack simplifie le déploiement d'OpenStack sur les systèmes CentOS. Pour utiliser Packstack :

- **Installer Packstack** :

```
$ sudo dnf install -y centos-release-openstack-train
$ sudo dnf install -y openstack-packstack
```

- **Lancer l'installation** :

```
$ packstack --allinone
```

Configurer OpenStack

Configuration post-installation

Après l'installation, effectuez les configurations suivantes :

- **Configurer l'utilisateur admin** : Configurez l'utilisateur admin et ses identifiants.
- **Vérifier les services** : Assurez-vous que tous les services OpenStack fonctionnent correctement.

Configurer le tableau de bord OpenStack

Le tableau de bord OpenStack (Horizon) permet aux utilisateurs de gérer les ressources cloud via une interface web. Configurez Horizon comme suit :

- **Installer Horizon :**

```
$ sudo apt install openstack-dashboard
```

- **Configurer Horizon :**

Éditez le fichier de configuration :

```
$ sudo nano /etc/openstack-dashboard/local_settings.py
```

Ajustez les paramètres tels que `ALLOWED_HOSTS` et `OPENSTACK_KEYSTONE_URL` .

- **Redémarrer Apache :**

```
$ sudo service apache2 restart
```

Configurer le service d'identité (Keystone)

Keystone gère l'authentification et l'autorisation. Configurez Keystone comme suit :

- **Créer une base de données Keystone :**

```
$ mysql -u root -p
CREATE DATABASE keystone;
GRANT ALL PRIVILEGES ON keystone.* TO 'keystone'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password';
FLUSH PRIVILEGES;
```

- **Éditer la configuration Keystone :**

```
$ sudo nano /etc/keystone/keystone.conf
```

Configurez la chaîne de connexion à la base de données.

- **Peupler la base de données Keystone :**

```
$ sudo keystone-manage db_sync
```

- **Amorcer Keystone :**

```
$ sudo keystone-manage bootstrap --bootstrap-password password --bootstrap-admin-url http://localhost:5000/
```

- **Configurer le serveur HTTP Apache :**

```
$ sudo ln -s /usr/share/keystone/wsgi-keystone.conf /etc/apache2/sites-available/wsgi-keystone.conf
$ sudo a2ensite wsgi-keystone
$ sudo service apache2 reload
```

Configurer le service d'images (Glance)

Glance gère les images disques. Configurez Glance comme suit :

- **Créer une base de données Glance :**

```
$ mysql -u root -p
CREATE DATABASE glance;
GRANT ALL PRIVILEGES ON glance.* TO 'glance'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password';
FLUSH PRIVILEGES;
```

- **Éditer la configuration Glance :**

```
$ sudo nano /etc/glance/glance-api.conf
```

Configurez la chaîne de connexion à la base de données et d'autres paramètres.

- **Peupler la base de données Glance :**

```
$ sudo glance-manage db_sync
```

- **Redémarrer les services Glance :**

```
$ sudo service glance-api restart
```

Configurer le service de calcul (Nova)

Nova gère les ressources de calcul. Configurez Nova comme suit :

- **Créer une base de données Nova :**

```
$ mysql -u root -p
CREATE DATABASE nova_api;
CREATE DATABASE nova;
GRANT ALL PRIVILEGES ON nova_api.* TO 'nova'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password';
GRANT ALL PRIVILEGES ON nova.* TO 'nova'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password';
FLUSH PRIVILEGES;
```

- **Éditer la configuration Nova :**

```
$ sudo nano /etc/nova/nova.conf
```

Configurez les chaînes de connexion aux bases de données et d'autres paramètres.

- **Peupler la base de données Nova :**

```
$ sudo nova-manage api_db sync
$ sudo nova-manage cell_v2 map_cell0
$ sudo nova-manage db sync
```

- **Redémarrer les services Nova :**

```
$ sudo service nova-api restart
```

Configurer le service réseau (Neutron)

Neutron fournit la mise en réseau en tant que service. Configurez Neutron comme suit :

- **Créer une base de données Neutron :**

```
$ mysql -u root -p
CREATE DATABASE neutron;
GRANT ALL PRIVILEGES ON neutron.* TO 'neutron'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password';
FLUSH PRIVILEGES;
```

- **Éditer la configuration Neutron :**

```
$ sudo nano /etc/neutron/neutron.conf
```

Configurez la chaîne de connexion à la base de données et d'autres paramètres.

- **Peupler la base de données Neutron :**

```
$ sudo neutron-db-manage --config-file /etc/neutron/neutron.conf --config-file /etc/neutron/plugins/ml2/ml2
```

- **Redémarrer les services Neutron :**

```
$ sudo service neutron-server restart
```

Configurer le stockage bloc (Cinder)

Cinder fournit le stockage bloc. Configurez Cinder comme suit :

- **Créer une base de données Cinder :**

```
$ mysql -u root -p
CREATE DATABASE cinder;
GRANT ALL PRIVILEGES ON cinder.* TO 'cinder'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password';
FLUSH PRIVILEGES;
```

- **Éditer la configuration Cinder :**

```
$ sudo nano /etc/cinder/cinder.conf
```

Configurez la chaîne de connexion à la base de données et d'autres paramètres.

- **Peupler la base de données Cinder :**

```
$ sudo cinder-manage db sync
```

- **Redémarrer les services Cinder :**

```
$ sudo service cinder-api restart
```

Configurer le stockage objet (Swift)

Swift fournit un stockage objet évolutif. Configurez Swift comme suit :

- **Installer Swift :**

```
$ sudo apt install swift swift-account swift-container swift-object
```

- **Éditer la configuration Swift :**

```
$ sudo nano /etc/swift/swift.conf
```

Configurez les paramètres nécessaires.

- **Créer les fichiers Ring :**

```
$ swift-ring-builder account.builder create 10 3 1
$ swift-ring-builder container.builder create 10 3 1
$ swift-ring-builder object.builder create 10 3 1
```

- **Distribuer les fichiers Ring :**

```
$ swift-ring-builder account.builder add z1-127.0.0.1:6002/sdb1 100
$ swift-ring-builder container.builder add z1-127.0.0.1:6001/sdb1 100
$ swift-ring-builder object.builder add z1-127.0.0.1:6000/sdb1 100
```

- **Rééquilibrer les Rings :**

```
$ swift-ring-builder account.builder rebalance
$ swift-ring-builder container.builder rebalance
$ swift-ring-builder object.builder rebalance
```

Configuration avancée

Configurer la haute disponibilité

La haute disponibilité (HA) garantit que vos services OpenStack sont résistants aux défaillances. Configurez la HA comme suit :

1. **Installer et configurer HAProxy** : Utilisez HAProxy pour équilibrer la charge des services OpenStack.
2. **Configurer Keepalived** : Assurez le basculement VIP (Virtual IP).
3. **Réplication de la base de données** : Configurez un cluster Galera pour la réplication de la base de données MySQL.
4. **Clustering de la file de messages** : Utilisez RabbitMQ ou un autre serveur AMQP pour le clustering.

Intégrer des services externes

OpenStack peut être intégré à divers services externes pour des fonctionnalités améliorées :

- **Intégration LDAP** : Intégrez Keystone avec LDAP pour une authentification centralisée.
- **Stockage Ceph** : Utilisez Ceph pour le stockage bloc et objet.
- **OpenStack Heat** : Utilisez Heat pour l'orchestration et la gestion de piles d'applications cloud.

Configurer la supervision et la journalisation

La supervision et la journalisation sont cruciales pour maintenir un environnement OpenStack sain. Utilisez les outils suivants :

- **Nagios/Zabbix** : Pour la supervision de l'infrastructure.
- **Elasticsearch, Logstash et Kibana (ELK)** : Pour une journalisation et une analyse centralisées.
- **Prometheus/Grafana** : Pour la collecte et la visualisation des métriques.

Bonnes pratiques de sécurité

Mettez en œuvre les bonnes pratiques de sécurité suivantes :

- **Contrôle d'accès basé sur les rôles (RBAC)** : Utilisez Keystone pour le RBAC.
- **Sécurité réseau** : Configurez les groupes de sécurité et l'isolation réseau.
- **Mises à jour régulières** : Gardez tous les composants OpenStack à jour.
- **Chiffrement** : Utilisez le chiffrement pour les données au repos et en transit.

Optimisation des performances

Optimisez les performances d'OpenStack en :

- **Réglant les paramètres du noyau** : Ajustez les paramètres du noyau pour les performances réseau et E/S.
- **Optimisation de la base de données** : Optimisez les paramètres MySQL pour de meilleures performances.
- **Mise en cache** : Utilisez Memcached ou Redis pour la mise en cache.

Dépannage et maintenance

Problèmes courants et solutions

- **Échecs d'authentification** : Vérifiez les journaux et la configuration de Keystone.
- **Problèmes réseau** : Vérifiez la configuration de Neutron et les paramètres réseau.

- **Défaillances de service** : Redémarrez les services et vérifiez les journaux d'erreurs.

Tâches de maintenance régulières

- **Sauvegardes des bases de données** : Sauvegardez régulièrement les bases de données OpenStack.
- **Rotation des journaux** : Configurez la rotation des journaux pour éviter les problèmes d'espace disque.
- **Nettoyage des ressources** : Nettoyez périodiquement les ressources inutilisées.

Mettre à niveau OpenStack

Suivez ces étapes pour mettre à niveau OpenStack :

1. **Sauvegarde** : Assurez-vous que toutes les données et configurations sont sauvegardées.
2. **Tester la mise à niveau** : Effectuez d'abord la mise à niveau dans un environnement de test.
3. **Mettre à niveau les composants** : Mettez à niveau chaque composant OpenStack en suivant le guide de mise à niveau officiel.
4. **Vérifier** : Assurez-vous que tous les services fonctionnent correctement après la mise à niveau.

FAQ

Quelles sont les exigences système minimales pour installer OpenStack ?

Pour installer OpenStack, vous avez besoin d'au moins un processeur x86_64 multi-cœurs, 8 Go de RAM, 100 Go d'espace disque et deux interfaces réseau. Ubuntu 20.04 LTS ou CentOS 8 est recommandé comme système d'exploitation.

Puis-je installer OpenStack sur une seule machine ?

Oui, OpenStack peut être installé sur une seule machine à des fins de test et de développement. Cette configuration est connue sous le nom d'installation mono-nœud, où tous les services s'exécutent sur la même machine.

Quelle est la différence entre l'installation manuelle et automatisée d'OpenStack ?

L'installation manuelle implique la configuration et la mise en place étape par étape de chaque composant OpenStack, offrant plus de contrôle mais nécessitant plus d'efforts. L'installation automatisée, utilisant des outils comme DevStack ou Packstack, simplifie le processus en automatisant l'installation et la configuration initiale.

Comment puis-je assurer la haute disponibilité pour OpenStack ?

Pour assurer la haute disponibilité, vous pouvez utiliser HAProxy pour l'équilibrage de charge, Keepalived pour le basculement VIP, un cluster Galera pour la réplication de la base de données et le clustering RabbitMQ pour la mise en file d'attente des messages. Cette configuration minimise les temps d'arrêt et améliore la résilience.

Est-il possible d'intégrer OpenStack avec des solutions de stockage externes ?

Oui, OpenStack peut être intégré à des solutions de stockage externes comme Ceph pour le stockage bloc et objet. Ceph fournit un backend de stockage hautement évolutif et fiable pour OpenStack.

Comment puis-je superviser et journaliser les opérations OpenStack ?

Pour la supervision, vous pouvez utiliser des outils comme Nagios ou Zabbix. Pour la journalisation et l'analyse centralisées, la pile ELK (Elasticsearch, Logstash, Kibana) est recommandée. Prometheus et Grafana peuvent être utilisés pour la collecte et la visualisation des métriques.

Conclusion

Installer et configurer OpenStack peut être une tâche complexe, mais avec une planification minutieuse et une attention aux détails, vous pouvez créer un environnement cloud robuste et évolutif. Ce guide a couvert les étapes et considérations essentielles pour un déploiement réussi d'OpenStack. Que vous mettiez en place un environnement de test ou un cloud de production, suivre ces étapes vous aidera à assurer une installation fluide et efficace.

<< Comment installer Nextcloud sur Ubuntu 24.04/22.04/20.04 (<https://www.webhi.com/how-to/fr/iinstaller-nextcloud-ubuntu-24-04-22-0420-04/>)

Comment installer AbanteCart : Un tutoriel complet >> (<https://www.webhi.com/how-to/fr/installer-abantecart-tutoriel-linux/>)

Laisser un commentaire

Commentaire*

Votre nom*

E-mail

☐

Enregistrer mon nom, mon e-mail et mon site dans le navigateur pour mon prochain commentaire.

Soumettre le commentaire

Catégories

Administration système Linux (<https://www.webhi.com/how-to/fr/tutorial/administration-os-linux/>)

Administration système Windows (<https://www.webhi.com/how-to/fr/tutorial/administration-os-windows/>)

Bases de données (<https://www.webhi.com/how-to/fr/tutorial/base-de-donnee/>)

Certificats SSL (<https://www.webhi.com/how-to/fr/tutorial/certificat-ssl/>)

CMS & Développement Web (<https://www.webhi.com/how-to/fr/tutorial/cms-developpement-web/>)

Intelligence Artificielle (<https://www.webhi.com/how-to/fr/tutorial/intelligence-artificielle/>)

Logiciels et Outils (<https://www.webhi.com/how-to/fr/tutorial/logiciels-outils/>)

Panneaux d'hébergement web (<https://www.webhi.com/how-to/fr/tutorial/panneau-hebergement-web/>)

Sécurité (<https://www.webhi.com/how-to/fr/tutorial/cybersecurite/>)

Serveurs de messagerie (<https://www.webhi.com/how-to/fr/tutorial/serveurs-mail/>)

Serveurs web (<https://www.webhi.com/how-to/fr/tutorial/serveurs-web/>)

Virtualisation et informatique en nuage (<https://www.webhi.com/how-to/fr/tutorial/virtualisation-informatique-en-nuage-cloud/>)

Tutoriels récents

Configurer un serveur SMTP sécurisé avec Exim (<https://www.webhi.com/how-to/fr/configurer-un-serveur-smtp-securise-avec-exim/>)




Comprendre et configurer la gestion des files d'attente Postfix (<https://www.webhi.com/how-to/fr/comprendre-et-configurer-la-gestion-des-files-dattente-postfix-2/>)

Comprendre et configurer la gestion des files d'attente Postfix (<https://www.webhi.com/how-to/fr/comprendre-et-configurer-la-gestion-des-files-dattente-postfix/>)

Comment installer et configurer Mailman pour les listes de diffusion (<https://www.webhi.com/how-to/fr/comment-installer-et-configurer-mailman-pour-les-listes-de-diffusion/>)

Introduction à la génération d'images par IA avec l'API DALL·E (<https://www.webhi.com/how-to/fr/introduction-a-la-generation-dimages-par-ia-avec-lapi-dall%c2%b7e/>)

Changer la langue

-  Français (/how-to/fr)
-  English (/how-to)
-  العربية (/how-to/ar)

Nos produits

Hébergement web
(<https://www.webhi.com/hebergement-site-web>)

Serveur Dédié
(<https://www.webhi.com/serveur-dedie>)

Serveur Linux VPS
(<https://www.webhi.com/serveur-virtuel-vps-linux>)

Serveur VPS Windows RDP
(<https://www.webhi.com/serveur-virtuel-vps-windows>)

Hostname DNS dynamique
(<https://www.webhi.com/host-dns-dynamique>)

Création Pro des sites web
(<https://www.webhi.com/creation-site-web>)

Création d'application mobile
(<https://www.webhi.com/creation-application-mobile>)

Nom de domaine
(<https://www.webhi.com/enregistrer-nom-domaine>)

Certificat SSL
(<https://www.webhi.com/certificat-ssl-maroc>)

Licence cPanel
(<https://www.webhi.com/licence-cpanel-whm>)

Licence Plesk
(<https://www.webhi.com/achat-licence-plesk>)

A propos


A propos de l'entreprise
(<https://www.webhi.com/a-propos>)


Tutoriels & Guides
(<https://www.webhi.com/how-to/fr>)

Conditions générales de vente
(<https://www.webhi.com/terms-of-service>)

Contactez nous
(<https://www.webhi.com/contact.php>)

Suivez-nous

 Webhi.Technology
(<https://www.facebook.com/webhi>)

 @WebHiTechnology
(<https://twitter.com/WebHiTechnic>)

WebHi Technology SARL Maroc - All rights reserved.