Fiche technique Gestion Horizons



Réaliser par JOVANOVIC William / MILIC Daniel / SALANDINI Enzo

Session 2024-2025

1 sur 56

SOMMAIRE

Installation de PfSense
Configuration de base
Configuration des interfaces
Configuration de l'IP LAN
Installation de Windows
Configuration du serveur DHCP sur PfSense14
Configuration de OpenVPN sur PfSense16
Installation du package pour exporter les configurations16
Création des certificats pour OpenVPN18
Exportation de la configuration du VPN
Déploiement sauvegarde Nextcloud 27
Installation serveur Web Apache227
Configuration du pare-feu22
Activation PHP
Activation PHP
Activation PHP
Activation PHP
Activation PHP 23 Mettre en place le serveur MariaDB 25 Créer une base de données et des utilisateurs 27 Configurer l'hôte Apache2 30 Sécurisation avec SSL/TLS 32
Activation PHP 23 Mettre en place le serveur MariaDB 25 Créer une base de données et des utilisateurs 27 Configurer l'hôte Apache2 30 Sécurisation avec SSL/TLS 32 Site web Nextcloud 33
Activation PHP 23 Mettre en place le serveur MariaDB 24 Créer une base de données et des utilisateurs 27 Configurer l'hôte Apache2 30 Sécurisation avec SSL/TLS 32 Site web Nextcloud 33 Procedure Active directory 36
Activation PHP 23 Mettre en place le serveur MariaDB 24 Créer une base de données et des utilisateurs 27 Configurer l'hôte Apache2 30 Sécurisation avec SSL/TLS 32 Site web Nextcloud 33 Procedure Active directory 36 Création serveur Active directory 36
Activation PHP 23 Mettre en place le serveur MariaDB 24 Créer une base de données et des utilisateurs 25 Configurer l'hôte Apache2 30 Sécurisation avec SSL/TLS 32 Site web Nextcloud 33 Procedure Active directory 36 Création serveur Active directory 36 Installation du rôle d'Active directory 36
Activation PHP 23 Mettre en place le serveur MariaDB 25 Créer une base de données et des utilisateurs 27 Configurer l'hôte Apache2 36 Sécurisation avec SSL/TLS 32 Site web Nextcloud 33 Procedure Active directory 36 Création serveur Active directory 36 Création du rôle d'Active directory 36 Configuration des services de domaine Active directory 36
Activation PHP 23 Mettre en place le serveur MariaDB 24 Créer une base de données et des utilisateurs 25 Configurer l'hôte Apache2 36 Sécurisation avec SSL/TLS 32 Site web Nextcloud 33 Procedure Active directory 36 Création serveur Active directory 36 Installation du rôle d'Active directory 36 Ajout dans le domaine 47
Activation PHP 23 Mettre en place le serveur MariaDB 24 Créer une base de données et des utilisateurs 27 Configurer l'hôte Apache2 30 Sécurisation avec SSL/TLS 32 Site web Nextcloud 33 Procedure Active directory 36 Création serveur Active directory 36 Installation du rôle d'Active directory 36 Ajout dans le domaine 47 Procédure configuration RAID 1 44

Introduction

Dans le cadre de la modernisation et de la sécurisation de son système d'information, l'entreprise Gestion Horizon a initié un projet de mise en place d'une infrastructure réseau complète, fiable et sécurisée. Ce document a pour objectif de détailler les différentes étapes techniques réalisées dans le cadre de ce déploiement.

Le projet s'articule autour de plusieurs volets essentiels. Il débute par l'installation et la configuration de PfSense, un pare-feu open-source assurant le contrôle et la protection du trafic réseau, ainsi que la mise en place d'un serveur VPN OpenVPN permettant des connexions distantes sécurisées.

Ensuite, un serveur de stockage collaboratif Nextcloud a été déployé, précédé de l'installation des services Web nécessaires (Apache2, PHP, MariaDB), et renforcé par un certificat SSL/TLS pour garantir la confidentialité des échanges. Cette plateforme permet aux collaborateurs de Gestion Horizon de partager et de synchroniser leurs fichiers en toute sécurité.

La configuration d'un Active Directory permet également de centraliser la gestion des utilisateurs et des ressources réseau, améliorant la sécurité et la productivité de l'entreprise. Un réseau Wi-Fi invité cloisonner a aussi été mis en place pour les visiteurs, garantissant une séparation claire entre les accès internes et externes.

Enfin, la mise en œuvre d'un RAID 1 sur le serveur de fichiers assure une redondance des données critiques, renforçant la résilience du système face aux pannes matérielles.

Ce rapport présente donc l'ensemble des étapes techniques réalisées, en suivant les meilleures pratiques pour garantir à l'entreprise Gestion Horizon une infrastructure à la fois performante, évolutive et sécurisée.

Installation de PfSense

Configuration de base



Sélectionné accept

pfSense Installer
Copyright and distribution notice Copyright and Trademark Notices.
Copyright(c) 2004–2016. Electric Sheep Fencing, LLC ("ESF"). All Rights Reserved.
Copyright(c) 2014–2023. Rubicon Communications, LLC d/b/a Netgate ("Netgate"). All Rights Reserved.
All logos, text, and content of ESF and/or Netgate, including underlying HTML code, designs, and graphics used and/or depicted herein are protected under United States and international copyright and trademark laws and treaties, and may not be used or reproduced without the prior express written permission of ESF and/or Netgate.
"pfSense" is a registered trademark of ESF, exclusively licensed to Netgate, and may not be used without the prior express written permission of ESF and/or Netgate. All other trademarks shown herein are
[Accept]

Sélectionné Install pour commencer l'installation du pfsense

fSense Installer
Welcome to pfSense!
InstallInstall pfSenseRescue ShellLaunch a shell for rescue operationsRecover config.xmlRecover config.xml from a previous install
<pre>Cancel></pre>

Installation guidée.

>>> Install	Proceed with Installation
Pool Type/Disks:	stripe: Ø disks
- Rescan Devices	*
	*
N Pool Name	proense
4 Force 4K Sectors?	YES
E Encrypt Disks?	NU ODT (DIOC)
P Partition Scheme	GPT (BIUS)
5 Swap Size	1g
M Mirror Swap?	NU
W Encrypt Swap?	NU

Sélectionner Stripe

pfSense Installer	
7EG Configuration	
Select Virtual Device type:	
stripeStripe- No RedundancymirrorMirror - n-Way Mirroringraid10RAID 1+0 - n × 2-Way Mirrorsraid21RAID-21 - Single Redundant RAIDraid22RAID-22 - Double Redundant RAIDraid23RAID-23 - Triple Redundant RAID	
Cancel> [Press arrows, TAB or ENTER]	
[1+ Disks] Striping provides maximum storage but no redundancu	

Choix du disque (appuyer sur espace puis entré)



Confirmation

pfSense Insta	ller
	Last Chance! Are you sure you want to destroy the current contents of the following disks:
	daØ
	Image: Contract of the second seco

proense insta	aller	
	Checksum Verification base.txz [In Progress]	
	Verifying checksums of selected distributions.	
	Overall Progress- 0%	

Faite entré sur reboot pour redémarrer votre machine



Penser à éjecter le disque.

Configuration des interfaces.



Pas de configuration de vlan

(boQ bol or a).

2025-02-23114:26:06./23315+00:00 - php-tpm 3/9 - - /rc.linkup: Ignoring link eve nt during boot sequence.Migrating System Memory RRD file to new format . done . Warning: Configuration references interfaces that do not exist: em0 em1 Network interface mismatch -- Running interface assignment option. Valid interfaces are: 00:15:5d:80:c2:1a (down) Hyper-V Network Interface hnØ 00:15:5d:80:c2:1b (down) Hyper-V Network Interface hn1 Do VLANs need to be set up first? If VLANs will not be used, or only for optional interfaces, it is typical to say no here and use the webConfigurator to configure VLANs later, if required. Should VLANs be set up now [yln]? n If the names of the interfaces are not known, auto-detection can be used instead. To use auto-detection, please disconnect all interfaces before pressing 'a' to begin the process. Enter the WAN interface name or 'a' for auto-detection

Choix desinterfaces.22 If the names of the Interfaces are not known, auto-detection can be used instead. To use auto-detection, please disconnect all interfaces before pressing 'a' to begin the process. Enter the WAN interface name or 'a' for auto-detection (hn0 hn1 or a): a Connect the WAN interface now and make sure that the link is up. Then press ENTER to continue. No link-up detected. Enter the WAN interface name or 'a' for auto-detection (hn0 hn1 or a): hn0 Enter the LAN interface name or 'a' for auto-detection NOTE: this enables full Firewalling/NAT mode. (hn1 a or nothing if finished): hn1 The interfaces will be assigned as follows: MAN -> hn0 LAN -> hn1

Do you want to proceed [yIn]?

Configuration de l'IP LAN.

Choisir l'option 2

Starting syslogdone. Starting CRON done. ofSense 2.7.0-RELEASE amd64 Wed Jun 28 Bootup complete	8 03:53:34 UTC 2023
reeBSD/amd64 (pfSense.home.arpa) (ttu	Jv0)
1icrosoft Azure – Netgate Device ID: o	12c56c44dcd05faa0b84
*** Welcome to pfSense 2.7.0-RELEASE ((amd64) on pfSense ***
WAN (wan) -> hn0 -> v4/[LAN (lan) -> hn1 -> v4:	DHCP4: 172.19.43.48/20 192.168.1.1/24
0) Logout (SSH only) 1) Assign Interfaces 2) Set interface(s) IP address 3) Reset webConfigurator password 4) Reset to factory defaults 5) Reboot system 6) Halt system 7) Ping host 8) Shell	 9) pfTop 10) Filter Logs 11) Restart webConfigurator 12) PHP shell + pfSense tools 13) Update from console 14) Enable Secure Shell (sshd) 15) Restore recent configuration 16) Restart PHP-FPM
Inter an option:	

Paramétrage de l'interface LAN, Lorsque vous y êtes invité, tapez-y pour activer le serveur DHCP sur l'interface LAN.

Enter an option: 2 Available interfaces: 1 - WAN (hn0 - dhcp, dhcp6) 2 - LAN (hn1 - static) Enter the number of the interface you wish to configure: 2 Configure IPv4 address LAN interface via DHCP? (y/n) n Enter the new LAN IPv4 address. Press <ENTER> for none: > 192.168.10.1/24 For a WAN, enter the new LAN IPv4 upstream gateway address. For a LAN, press <ENTER> for none: > Configure IPv6 address LAN interface via DHCP6? (y/n) n Enter the new LAN IPv6 address. Press <ENTER> for none: > Do you want to enable the DHCP server on LAN? (y/n) y

Tapez n lorsqu'il vous est demandé si vous souhaitez revenir à HTTP pour l'interface web — cela permet de conserver une connexion sécurisée via HTTPS.

Puis appuyez sur Entrée pour continuer.

Do you want to enable the DHCP server or Enter the start address of the IPv4 clic Enter the end address of the IPv4 clien Disabling IPv6 DHCPD	n LAN? (y/n) y ent address range: 192.168.10.10 t address range: 192.168.10.30
Do you want to revert to HTTP as the we	oConfigurator protocol? (y/n) n
Please wait while the changes are saved Reloading filter Reloading routing configuration DHCPD	to LAN
The IPv4 LAN address has been set to 193 You can now access the webConfigurator I browser: https://192.168.10.1/	2.168.10.1/24 by opening the following URL in your web
Frees (EMTER) to continue. Starting syslogdone. Starting CRON done. ofSense 2.7.0-RELEASE amd64 Wed Jun 28 Bootup complete FreeBSD/amd64 (pfSense.home.arpa) (ttyv 1icrosoft Azure – Netgate Device ID: d2	03:53:34 UTC 2023 0) c56c44dcd05faa0b84
<pre>*** Welcome to pfSense 2.7.0-RELEASE (a</pre>	md64) on pfSense ***
WAN (wan) -> hn0 -> v4/DH LAN (lan) -> hn1 -> v4: 1	CP4: 172.19.43.48/20 92.168.1.1/24
0) Logout (SSH only) 1) Assign Interfaces 1 2) Set interface(s) IP address 1 3) Reset webConfigurator password 1 4) Reset to factory defaults 1 5) Reboot system 1 6) Halt system 1 7) Ping host 1 8) Shell	9) pfTop 0) Filter Logs 1) Restart webConfigurator 2) PHP shell + pfSense tools 3) Update from console 4) Enable Secure Shell (sshd) 5) Restore recent configuration 6) Restart PHP-FPM

Installation de Windows.

Choisir la langue du système

🖆 Installation de Windows	
- Windows [*]	
Langue à installer : <mark>Français (France)</mark>	
<u>F</u> ormat horaire et monétaire ; Français (France) Clavier ou méthode d'entrée : Français	▼
Entrez la langue et les préférences de votre choix et cliquez sur Suiva	nt pour continuer.
Microsoft Corporation. Tous droits réservés.	<u>S</u> uivant

Renseigner une clé d'activation.

🕞 🛃 Installation de Windows	×
Activer Windows	
S'il s'agit de la première installation de Windows sur ce PC (ou si vous installez une autre édition), vous devez entrer une clé de produit Windows valide. La clé de produit doit figurer dans le message électronique de confirmation que vous avez reçu après l'achat d'une copie numérique de Windows. Elle peut également être indiquée sur une étiquette à l'intérieur de la boîte dans laquelle Windows a été fourni.	
La clé de produit (Product Key) ressemble à ceci : XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX	
Si vous réinstallez Windows, sélectionnez Je ne possède pas de clé de produit. Votre copie de Windows sera activée automatiquement ultérieurement.	
SI	
<u>D</u> éclaration de confidentialité <u>J</u> e n'ai pas de clé de produit (Product Key) <u>Suiv</u>	vant

Choisir le type d'installation (ici personnalisé).



Sélectionner le disque d'installation.

🔰 💰 Installation de Windo	W5			
Où souhaitez-vou	s installer Windo	ows ?		
Nom		Taille totale	Espace libre	Туре
Lecteur 0 Espa	ce non alloué	20.0 Go	20.0 Go	
Act <u>u</u> aliser	Supp <u>r</u> imer	Eormater	* Nouv <u>e</u> a	u
S Charger on phote	Cien <u>o</u> re			Suivant

Choisir la région du système et la disposition du clavier.



Choisir la configuration (ici personnelle).

Commer	nt souhaitez-vous configu	irer?
ሴ	Configurer pour une utilisation personnelle Nous vous aiderons à effectuer une configuration avec un compte personnel Microsoft. Vous aurez un contrôle total sur cet appareil.	
4 D	Configurer pour une organisation Vous aurez accès aux ressources de votre organisation, notamment la messagerie électronique, le réseau, les applications et les services. Votre organisation disposera d'un contrôle total sur cet appareil.	
		Suivant

Choisir un type de compte (ici hors connexion)

Un seul compte vous per	Ajoute met de connecter votre appar	EZ VOTIE eil aux applications et le Microsoft Sto	COMP services Microsoft, re.	te comme Office, One	Drive, Microsoft Edge et
		0 📫			
		0	•		
	E-mail, téléphone o	u Skype			
Votra con	Créer un compte Connexion avec une	e clé de sécurité	s annlications et servic	es Microsoft Jorguja v	NUE VOUE
Compte hors connevion	y compris la sauvegarde des donn	nées sur votre appareil au fers sur votre appareil au ferorie voe mote do pae	ation	s remplacer ou les resta	NOS VOUS JUITER, VOS Juirár antra
Compte nois Connexion		conditions d dans		Suivant	

Choisir un nom d'utilisateur

Qui	sera amené à utiliser ce PC ? Quel nom voulez-vous utiliser ?	
	2	
	Admin ×	
Ou, encore mieux, utilisez un comp	te en ligne	Suivant

Choisir un mot de passe

Personnaliser l'expérience utilisateur.



Configuration du serveur DHCP sur PfSense.

Test du DHCP sur la machine Windows.

C:\Users\Admin>ipconfig	
Configuration IP de Windows	
Carte Ethernet Ethernet :	
Suffixe DNS propre à la connexion :	home.arpa
Adresse IPv6 de liaison locale:	fe80::7956:8ab6:773a:9a0e%6
Adresse IPv4	192.168.10.11
Masque de sous-réseau	255.255.255.0
Passerelle par défaut	192.168.10.1

On voit que le DNS n'est pas configuré.

C:\Users\Admin>ping google.com La requête Ping n'a pas pu trouver l'hôte google.com. Vérifiez le nom et essayez à nouveau.

Se rendre sur le PfSense via navigateur.

p col	MUUNITY EDITION Interfaces → Firewall → Services → VPN → Status → Diagnostics → Help →	6
	WARNING: The 'admin' account password is set to the default value. Change the password in the User Manager.	
	Wizard / pfSense Setup /	0
S		
	ptSense Setup	
	This wizard will provide guidance through the initial configuration of pfSense.	
	The wizard may be stopped at any time by clicking the logo image at the top of the screen.	
	pfSense® software is developed and maintained by Netgate®	
	Learn more	
	» Next	
	pfSense is developed and maintained by Netgate. © ESF 2004 - 2025 View license.	
	🔎 Tapez ici pour effectuer une recherche 🛛 🗮 🌔 📄 🔒 숙 💿 📾 🗠 🖗 🖫 🔩	16:57

Paramétrage de base

	On this screen the general pfSense parameters will be set.
Hostname	pfSense Name of the firewall host, without domain part.
	Examples: pfsense, firewall, edgefw
Domain	home.arpa Domain name for the firewall.
	Examples: home.arpa, example.com
	Do not end the domain name with '.local' as the final part (Top Level Domain, TLD). The 'local' TLD is widely used by mDNS (e.g. Avahi, Bonjour, Rendezvous, Airprint, Airplay) and some Windows systems and networked devices. These will not network correctly if the router uses 'local' as its TLD. Alternatives such as 'home.arpa', 'local.lan', or 'mylocal' are safe.
	The default behavior of the DNS Resolver will ignore manually configured DNS servers for client queries and query root DNS servers directly. To use the manually configured DNS servers below for client queries, visit Services > DNS Resolver and enable DNS Query Forwarding after completing the wizard.
Primary DNS Server	8.8.8.8
Secondary DNS Server	
Override DNS	Allow DNS servers to be overridden by DHCP/PPP on WAN

vizard / prse	nse Setup / Time Server Information	
Step	.3 of 9	
ime Server Info	rmation	
	Please enter the time, date and time zone.	
Time server	2.pfsense.pool.ntp.org	
hostname	Enter the hostname (FQDN) of the time server.	

Choix du mot de passe administrateur.

	ense Setup / Time Server Information	
Step	53 of 9	
ime Server Info	rmation	
	Please enter the time, date and time zone.	
Time server	2.pfsense.pool.ntp.org	
hostname	Enter the hostname (FQDN) of the time server.	
nostiane		

Nous pouvons maintenant éditer les adresses D.N.S dans Services > DHCP Server.

Servers	
WINS servers	WINS Server 1
	WINS Server 2
DNS servers	8.8.8
	DNS Server 2
	DNS Server 3
	DNS Server 4
	Leave blank to use the system default DNS servers: The IP address of this firewall interface if DNS Resolver or Forwarder is enabled, otherwise the servers configured in General settings or those obtained dynamically.

Configuration de OpenVPN sur PfSense.

Installation du package pour exporter les configurations.

Se rendre sans System > Package Manager



Dans Available Packages, chercher OpenVPN puis cliquer sur Install à côté de openvpn-client-export

WARNING:	The 'admin	account password is set to the default value. Change the password in the User Manager.	
System	/ Pacl	kage Manager / Available Packages	0
Installed Pac	ckages A	vailable Packages	
Search			Θ
Search ter	m	OpenVPN Both V Q Search Clear	
Package	S	Enter a search string or *nix regular expression to search package names and descriptions.	
Name	Version	Description	
openvpn- client-	1.9.2	Exports pre-configured OpenVPN Client configurations directly from pfSense software.	+ Install
export		Package Dependencies: Ø openvpn-client-export-2.6.7 Ø openvpn-2.6.8_1 Ø zip-3.0_1 Ø 7-zip-23.01	
WireGuard	0.2.1	WireGuard(R) is an extremely simple yet fast and modern VPN that utilizes state-of-the-art cryptography. It aims to be faster, simpler, leaner, and more useful than IPSec, while avoiding the massive headache. It intends to be considerably more performant than OpenVPN. WireGuard is designed as a general purpose VPN for running on embedded interfaces and super computers alike, fit for many different circumstances. Initially released for the Linux kernel. it is now cross-platform and widely deplovable. It is currently under heavy development. but	+ Install

Problème : lorsque j'allais sur package manager après avoir créé mes certificats, j'avais un message d'erreur et les paquets ne chargeaient pas. Pour le résoudre j'ai effectué les commandes suivantes dans le terminal pfsense.

[2.7.0-RELEASE][root@pfSense.home.arpa]/root: certctl rehash Scanning /usr/share/certs/untrusted for certificates... Scanning /usr/share/certs/trusted for certificates... Scanning /usr/local/share/certs for certificates... [2.7.0-RELEASE][root@pfSense.home.arpa]/root: pkg-static update -f Updating pfSense-core repository catalogue... etching meta.conf: 100% 163 B 0.2kB/s 00:01 Fetching packagesite.pkg: 100% 1 KiB 1.5kB/s 00:01 Processing entries: 100% ofSense-core repository update completed. 4 packages processed. Updating pfSense repository catalogue... etching meta.conf: 100% 163 B 0.2kB/s 00:01 etching packagesite.pkg: 100% 157 KiB 160.8kB/s 00:01 Processing entries: 0% Newer FreeBSD version for package xmlcatmgr: To ignore this error set IGNORE OSVERSION=yes package: 1400094 running kernel: 1400085 Ignore the mismatch and continue? [y/N]: Y Processing entries: 100% pfSense repository update completed. 550 packages processed. All repositories are up to date.

Création des certificats pour OpenVPN

Création de l'unité de certification dans System > Certificats

Create / Edit CA	
Descriptive name	CA-OVPN The name of this entry as displayed in the GUI for reference.
	This name can contain spaces but it cannot contain any of the following characters: $i, r, s, \alpha, \gamma, \gamma, \gamma$
Method	Create an internal Certificate Authority
Trust Store	Add this Certificate Authority to the Operating System Trust Store When enabled, the contents of the CA will be added to the trust store so that they will be trusted by the operating system.
Randomize Serial	Use random serial numbers when signing certificates When enabled, if this CA is capable of signing certificates then serial numbers for certificates signed by this CA will be automatically randomized and checked for uniqueness instead of using the sequential value from Next Certificate Serial.
Internal Certifient	RSA
	2048 The length to use when generating a new RSA key, in bits. The Key Length should not be lower than 2048 or some platforms may consider the certificate invalid.
Digest Algorithm	sha256 The digest method used when the CA is signed. The best practice is to use an algorithm stronger than SHA1. Some platforms may consider weaker digest algorithms invalid
Lifetime (days)	3650
Common Name	ca-ovpn Activer Windows

Onglet certificats, création d'un certificat.

Method	Create an internal Certificate	~
Descriptive name	CA-OVPN-SRV The name of this entry as displayed in the GUI f This name can contain spaces but it cannot co	for reference. ntain any of the following characters: ?, >, <, &, /, ", '
Internal Certifica	ite	
Certificate authority	CA-OVPN	~
Key type	RSA	▼
	2048	~
	The length to use when generating a new RSA The Key Length should not be lower than 2048	key, in bits. or some platforms may consider the certificate invalid.
Digest Algorithm	sha256	~
	The digest method used when the certificate is The best practice is to use an algorithm strong invalid	signed. er than SHA1. Some platforms may consider weaker digest algorithms
Lifetime (days)	3650	
	The length of time the signed certificate will be Server certificates should not have a lifetime ov	valid, in days. ver 398 days or some platforms may consider the certificate invalid
Common Name	ca-ovpn-srv	Activer Windows Accédez aux paramètres pour activ
Certificate Attrib	utes The following attributes are added to certificate differently depending on the selected mode.	es and requests when they are created or signed. These attributes behave
	For Internal Certificates, these attributes are ad	ded directly to the certificate as shown.
Certificate Type	Server Certificate	~
	Add type-specific usage attributes to the signe the signed certificate.	d certificate. Used for placing usage restrictions on, or granting abilities to,
Alternative Names	FQDN or Hostname	
	Type Value	
	Enter additional identifiers for the certificate in an Alternative Name. The signing CA may igno	this list. The Common Name field is automatically added to the certificate a re or change these values.
Add SAN Row	Add SAN Row	A stirrer Min derre
		ACTIVEL VVIDGOWS

Création d'un utilisateur dans System > User Manager (créer un certificat en même temps que l'utilisateur)

Certificate	Click to create a user certificate
Create Certificate	e for User
Descriptive name	CAVPN-USR
Certificate authority	CA-OVPN V

Se rendre dans VPN > OpenVPN pour paramétrer OpenVPN

General Informati	on
Description	OpenVPN Low Latency RDP A description of this VPN for administrative reference.

Server mode	Remote Access (SSL/TLS)			
Device mode	tun - Layer 3 Tunnel Mode 🔹			
	"tun" mode carries IPv4 and IPv6 (OSI layer 3) and is the most common and compatible mode across all platforms.			
	tap mode is capable of carrying 602.5 (USI Layer 2.)			
eer Certificate	CA-OVPN			
Authority				
eer Certificate Revocation list	No Certificate Revocation Lists defined. One may be created here: System > Cert. Manager			
OCSP Check	Check client certificates with OCSP			
rver certificate	CA-OVPN-SRV (Server: Yes, CA: CA-OVPN)			
unnel Settings				
IPv4 Tunnel	192.168.10.0/24			
Network	This is the IPv4 virtual network or network type alias with a single entry used for private communications between this			
	server and client hosts expressed using CIDR notation (e.g. 10.0.8.0/24). The first usable address in the network will be			
	assigned to the server virtual interface. The remaining usable addresses will be assigned to connecting clients.			
	A tunnel network of /30 or smaller puts OpenVPN into a special peer-to-peer mode which cannot push settings to clients. This mode is not compatible with several options, including Exit Notify, and Inactive.			
IPv6 Tunnel				
Network	This is the IPv6 virtual network or network type alias with a single entry used for private communications between this			
	server and client hosts expressed using CIDR notation (e.g. fe80::/64). The ::1 address in the network will be assigned to the			
	server virtual interface. The remaining addresses will be assigned to connecting clients.			
Redirect IPv4 Gateway	□ Force all client-generated IPv4 traffic through the tunnel.			
Redirect IPv6 Gateway	□ Force all client-generated IPv6 traffic through the tunnel.			
IPv4 Local	192.168.10.0/24			
network(s)	IPv4 networks that will be accessible from the remote endpoint. Expressed as a comma-separated list of one or more CIDR			
	ranges or host/network type aliases. This may be left blank if not adding a route to the local network through this tunnel on the remote machine. This is generally set to the LAN network.			
IPv6 Local				
IPv6 Local network(s)	IPv6 networks that will be accessible from the remote endpoint. Expressed as a comma-separated list of one or more			
IPv6 Local network(s)	IPv6 networks that will be accessible from the remote endpoint. Expressed as a comma-separated list of one or more IP/PREFIX or host/network type aliases. This may be left blank if not adding a route to the local network this tunnel			

Exportation de la configuration du VPN.

Se rendre dans VPN > OpenVPN > Client Export, puis dDescendre et cliquer sur Most clients.

User	Certificate Name	Export
Certificate (SSL/TLS, no Auth)	CA-VPN-USR	- Inline Configurations:

Déploiement sauvegarde Nextcloud

Installation serveur Web Apache2

Nous allons en premier temps mettre à jour

daniel@debian:∼\$ su -Mot de passe : root@debian:∼# <mark>sudo apt update</mark>

l'installation de apache2

Nous lançons

daniel@debian:~\$ su Mot de passe :
root@debian:~# sudo apt update
Atteint :1 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease
Atteint :2 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease
e
Atteint :3 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Tous les paquets sont à jour.
root@debian:~# sudo apt install apache2

On vérifie l'état de service de Apache2

sudo systemctl is-enabled apache2

sudo systemctl status apache2

```
    apache2.service - The Apache HTTP Server
        Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; preset: enable
        Active: active (running) since Mon 2025-03-31 11:35:00 CEST; 54s ago
        Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
        Main PID: 4195 (apache2)
```

Configuration du pare-feu

Installation de notre pare-feu

root@debian:~# sudo apt install ufw Lecture des listes de paquets... Fait Construction de l'arbre des dépendances... Fait Lecture des informations d'état... Fait Les paquets supplémentaires suivants seront installés : iptables libip6tc2 Paquets suggérés : firewalld rsyslog Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés : iptables libip6tc2 ufw 0 mis à jour, 3 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour. Il est nécessaire de prendre 548 ko dans les archives. Après cette opération, 3 411 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.

Réinstallation de OpenSSH root@debian:~# sudo apt install --reinstall openssh-server

Nous autorisons OpenSSH dans notre pare-feu et activons le parefeu

root@debian:~# sudo ufw allow OpenSSH sudo ufw enable

Nous autorisons les ports 80/tcp (HTTP) 443/tcp (HTTPS)

root@debian:~# sudo ufw allow "WWW Full" Rule added Rule added (v6) root@debian:~#

Relancement du parefeu

root@debian:~# sudo ufw reload

Nous vérifions que nos règles se sont bien activées root@debian:~# sudo ufw status Status: active

То	Action	From
0penSSH	ALLOW	Anywhere
WWW Full	ALLOW	Anywhere
OpenSSH (v6)	ALLOW	Anywhere (v6)
WWW Full (v6)	ALLOW	Anywhere (v6)

root@debian:~#

Activation PHP

Lancement de l'installation de PHP

sudo apt install -y php php-curl php-cli php-mysql php-gd php-common php-xml php-json php-intl php-pear php-imagick php-dev php-common php-mbstring php-zip php-soap php-bz2 php-bcmath php-gmp php-apcu libmagickcore-dev

root@debian:∼# sudo apt install -y php php-curl php-cli php-mysql php-gd php-com mon php-xml php-json php-intl php-pear php-imagick php-dev php-common php-mbstri ng php-zip php-soap php-bz2 php-bcmath php-gmp php-apcu libmagickcore-dev

Nous allons modifier dans le fichier apache php la timezone en Europe

sudo nano /etc/php/8.2/apache2/php.ini

Saisir CTRL + W pour faire une recherche globale dans le fichier

Red	cherche [europ	e/ar	nster]: date.	tim	ezone				
^G	Aide	M – C	Resp.casse	M - B	->Arrière ^P	Plus	ancien	^T Aller	ligne
^C	Annuler	M-R	Exp.ration.	^R	Remplacer ^N	Plus	récent		

Ici nous allons d'abord rechercher date.timezone =

Et rajouter *Europe/Amsterdam* après le =

et nous allons aussi modifier les paramètres ;

memory_limit, upload_max_filesize, post-max_size et max_execution_time :

memory_limit = 512M

upload_max_filesize = 500M

post_max_size = 600M

max_execution_time = 300

Il faut aussi s'assurer que ces valeurs soient On

file_uploads = On

allow_url_fopen = On

Ces valeurs en Off

display_errors = Off

output_buffering = Off

Vérifier zend_extension=opcache et rajoutez;

opcache.enable = 1

opcache.interned_strings_buffer = 8

opcache.max_accelerated_files = 10000

opcache.memory_consumption = 128

opcache.save_comments = 1

opcache.revalidate_freq = 1

÷	daniel@debian:~	Q ≡	×
GNU nano 7.2 /etc/p	ohp/8.2/apache2/php.ini *		
;extension=snmp			
;extension=soap			
;extension=sockets			
;extension=sodium			
;extension=sqlite3			
;extension=tidy			
;extension=xsl			
;extension=zip			
<pre>;zend_extension=opcache opcache.enable = 1 opcache.interned_strings_buffer = opcache.max_accelerated_files = 10 opcache.memory_consumption = 128 opcache.save_comments = 1 opcache.revalidate_freq = 1</pre>	8 0000		
;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;			
∧G Aide ∧O Écrire ∧W Cherd ∧X Quitter ∧R Lire fich.∧\ Remp	cher ^K Couper ^T Exécuter ^C lacer ^U Coller ^J Justifier ^/	Emplacemer Aller ligr	nt ne

Puis redémarrer Apache2

sudo systemctl restart apache2

Mettre en place le serveur MariaDB

Nextcloud utilise un serveur MariaDB comme base de données. Vous pouvez l'installer et le vérifier avec ces commandes :

Nous allons donc installer MariaDB sur notre machine root@debian:~# sudo apt install mariadb-server

Pour vérifier que MariaDB est bien installé et est bien en marche

sudo systemctl is-enabled mariadb sudo systemctl status mariadb

mariadb.service - MariaDB 10.11.11 database server Loaded: loaded (/lib/systemd/system/mariadb.service; enabled; preset: enabled Active: active (running) since Tue 2025-04-01 17:31:27 CEST; 2min 30s ago

Si le serveur fonctionne correctement, sauvegardez le système. Utilisez la commande suivante pour créer un mot de passe root, supprimer les utilisateurs anonymes et effacer la base de données de test :

(Ŧ) daniel@debian: ~ Q \equiv × root@debian:~# sudo mariadb-secure-installation NOTE: RUNNING ALL PARTS OF THIS SCRIPT IS RECOMMENDED FOR ALL MariaDB SERVERS IN PRODUCTION USE! PLEASE READ EACH STEP CAREFULLY! In order to log into MariaDB to secure it, we'll need the current password for the root user. If you've just installed MariaDB, and haven't set the root password yet, you should just press enter here. Enter current password for root (enter for none): OK, successfully used password, moving on... Setting the root password or using the unix_socket ensures that nobody can log into the MariaDB root user without the proper authorisation. You already have your root account protected, so you can safely answer 'n'. Switch to unix_socket authentication [Y/n] n ... skipping. You already have your root account protected, so you can safely answer 'n'. Change the root password? [Y/n] n ... skipping.

Ð daniel@debian: ~ Q Ξ × By default, a MariaDB installation has an anonymous user, allowing anyone to log into MariaDB without having to have a user account created for them. This is intended only for testing, and to make the installation go a bit smoother. You should remove them before moving into a production environment. Remove anonymous users? [Y/n] y ... Success! Normally, root should only be allowed to connect from 'localhost'. This ensures that someone cannot guess at the root password from the network. Disallow root login remotely? [Y/n] n ... skipping. By default, MariaDB comes with a database named 'test' that anyone can access. This is also intended only for testing, and should be removed before moving into a production environment. Remove test database and access to it? [Y/n] y Dropping test database... ... Success! - Removing privileges on test database... Q \equiv Ð daniel@debian: ~ × By default, MariaDB comes with a database named 'test' that anyone can access. This is also intended only for testing, and should be removed before moving into a production environment. Remove test database and access to it? [Y/n] y Dropping test database... ... Success! - Removing privileges on test database... ... Success! Reloading the privilege tables will ensure that all changes made so far will take effect immediately. Reload privilege tables now? [Y/n] y ... Success! Cleaning up... All done! If you've completed all of the above steps, your MariaDB installation should now be secure. Thanks for using MariaDB! root@debian:~#

Créer une base de données et des utilisateurs

Pour vous connecter au serveur MariaDB, utilisez cette commande et saisissez votre mot de passe root :



Utilisez les commandes suivantes pour créer une nouvelle base de données, un utilisateur et le mot de passe correspondant :



QUIT;

```
root@debian:~# sudo mariadb -u root -p
Enter password:
welcome to the MariaDB monitor. Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 36
Server version: 10.11.11-MariaDB-0+deb12u1 Debian 12
Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.
MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE nextcloud_db;
Query OK, 1 row affected (0,001 sec)
MariaDB [(none)]> CREATE USER nextclouduser@localhost IDENTIFIED BY '1234';
Query OK, 0 rows affected (0,003 sec)
MariaDB [(none)]> GRANT ALL PRIVILEGES ON nextcloud_db.* TO nextclouduser@local*
ost;
Query OK, 0 rows affected (0,002 sec)
MariaDB [(none)]> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0,002 sec)
MariaDB [(none)]>
```

Nous allons vérifiez si « nextclouduser » à accès à la base de données « nextcloud_db » :

SHOW GRANTS FOR 'nextclouduser'@'localhost';
MariaDB [(none)]> SHOW GRANTS FOR 'nextclouduser'@'localhost';
+
++
Grants for nextclouduser@localhost
+
+
GRANT USAGE ON *.* TO `nextclouduser`@`localhost` IDENTIFIED BY PASSWORD '*A4B
6157319038724E3560894F7F932C8886EBFCF '
GRANT ALL PRIVILEGES ON `nextcloud_db`.* TO `nextclouduser`@`localhost`
·
+
+
2 rows in set (0,000 sec)
MariaDB [(none)]>

Ensuite, allez dans le répertoire /var/www et téléchargez le code source le plus récent :

cd /var/www/

wget https://download.nextcloud.com/server/releases/nextcloud-31.0.2.zip

```
root@debian:~# wget https://download.nextcloud.com/server/releases/nextcloud-31.
0.2.zip
--2025-04-13 18:33:23-- https://download.nextcloud.com/server/releases/nextclou
d-31.0.2.zip
Résolution de download.nextcloud.com (download.nextcloud.com)... 5.9.202.145, 2a01
:4f8:210:21c8::145
Connexion à download.nextcloud.com (download.nextcloud.com) 5.9.202.145 :443... co
nnecté.
requête HTTP transmise, en attente de la réponse… 200 OK
Taille : 266316946 (254M) [application/zip]
Sauvegarde en : « nextcloud-31.0.2.zip.1 »
ds 7,4s
2025-04-13 18:33:31 (34,2 MB/s) - « nextcloud-31.0.2.zip.1 » sauvegardé [2663169
46/2663169461
root@debian:~#
```

Décompressez le fichier et changez ensuite les propriétaires du répertoire sous wwwdata :

unzip nextcloud.zip

sudo chown -R www-data:www-data nextcloud

Configurer l'hôte Apache2

Nous allons configurer un hôte virtuel Apache2. Pour cela, utilisez cette commande Nano :

sudo nano /etc/apache2/sites-available/nextcloud.conf

Le fichier devrait ressembler à ceci

<VirtualHost *:80>

ServerName nextcloud.votre.IP(DANS LE CAS DE CETTE PROCEDURE: 192.168.208.219)

DocumentRoot /var/www/nextcloud/

log files

ErrorLog /var/log/apache2/files.192.168.208.219-error.log

CustomLog /var/log/apache2/files.192.168.208.219-access.log combined

<Directory /var/www/nextcloud/>

Options +FollowSymlinks

AllowOverride All

<IfModule mod_dav.c>

Dav off

</lfModule>

SetEnv HOME /var/www/nextcloud SetEnv HTTP_HOME /var/www/nextcloud </Directory>

</VirtualHost>

```
/etc/apache2/sites-available/nextcloud.conf *
 GNU nano 7.2
<VirtualHost *:80>
   ServerName 192.168.208.219
   DocumentRoot /var/www/nextcloud/
   # log files
   ErrorLog /var/log/apache2/files.192.168.208.219-error.log
   CustomLog /var/log/apache2/files.192.168.208.219-access.log combined
   <Directory /var/www/nextcloud/>
       Options +FollowSymlinks
       AllowOverride All
       <IfModule mod_dav.c>
           Dav off
       </IfModule>
       SetEnv HOME /var/www/nextcloud
       SetEnv HTTP_HOME /var/www/nextcloud
   </Directory>
</VirtualHost>
```

Enregistrez les modifications et quittez l'éditeur. Activez ensuite la configuration avec la commande suivante et vérifiez-la :

- # sudo a2ensite nextcloud.conf
- # sudo apachectl configtest

Si vous obtenez le résultat « syntaxe OK », redémarrez Apache2 et appliquez-lui la configuration de l'hôte :

sudo systemctl restart apache2

Sécurisation avec SSL/TLS

Pour protéger nos données, nous pouvons utiliser un certificat mais pour le cas de notre VM, nous n'avons pas besoin de le faire puisque nous sommes en local.

Site web Nextcloud

En entrant http://[votre-ip] nous allons pouvoir configurer notre Nextcloud



Dans ces options, nous allons choisir Calendrier pour pouvoir planifier les rendez-vous, Contacts pour pouvoir avoir un annuaire des salariés, Talk pour pouvoir communiquer à travers une messagerie instantanée.

Applications recommandées	
Calendar Planifiez votre travail et des réunions, synchronisées avec tous vos appareils.	~
Contacts Gardez les contacts de vos collègues et amis au même endroit sans divulguer leurs informations personnelles.	~
Mail Application de messagerie électronique simple et bien intégrée avec Fichiers, Contacts et Calendrier.	
Nextcloud Office Documents, feuilles de calculs ou présentations créées sur Collabora Online.	Z
Application de prise de notes sans distraction.	
Talk Messagerie instantanée, appels vidéo, partage d'écran, réunion en ligne et web conférences - dans votre navigateur et avec des applications mobiles.	
Ignorer Installer les applications recommandée	25

Et voila, voici notre nextcloud.

Bon après-midi					
Fichiers recommandés	Q Mentions sur Talk	É Événements à venir			
Nextcloud community.jpg	Image: A start of the start				
Readme.md	Aucune mention non lue	\checkmark			
Steps.jpg	O Mises à jour de Talk ☑ ## Nouveau sur Talk 21 - Planifi	Aucun événement à venir			
Toucan.jpg	Note à soi-même Le système a créé la conversation				
Templates credits.md	Let's get started! ## 🕸 Gérer les paramètres de				
Readme.md					
PDF Nextcloud Manual.pdf					

Création d'un groupe client

Aller dans Comptes puis cliquer sur + dans Groupes



Et voici nos groupes créés

Groupes	+
🙁 Client	1
🙁 Comptabilité	1

Création d'un compte client sur Nextcloud



Choisir Comptes puis Nouveau compte

Création d'un dossier partagé et affectation à un groupe

Nous allons créer un dossier que nous allons partager avec un groupe spécifique, ici le groupe va être la comptabilité

≡×	b Tousles fichiers + Nouveau					==
	Horizon				ו *	
	Comptable Talk Modifié récemment Talk Modifié récemment Modifié récemment Modifié récemment Modifié récemment	1	Steps .jpg Modifié ré	cemment		
	🖹 Type 🗎 Modifié 🛛 🙁 Personnes					
	Nom 🔺			Taille	Modifié	
	Comptable	+ 2		0 KB	il y a 1 heure	
	Documents	+ ±		1,1 MB	avant-hier	
	Modèles	+ e		10,4 MB	avant-hier	
	Photos	÷ ±		5,4 MB	avant-hier	
	Taik	+ ±		0 KB	il y a 14 heure	25
	Co Nextcloud.png	÷ ±		49 KB	avant-hier	
	Nextcloud intro.mp4	+ 2		3,8 MB	avant-hier	
	PSF Nextcloud Manual.pdf	+±		12,4 MB	avant-hier	

Pour créer un dossier, nous allons cliquer sur "Nouveau" puis "Nouveau dossier"



Nous nommons le dossier, ici le dossier va s'appeler Comptabilité

Créer un nouveau dossier	×
Nom du dossier ————————————————————————————————————	



Après avoir créé notre dossier, nous allons donner l'accès au groupe que l'on veut sur "Ouvrir les détails"



Ici nous allons choisir le groupe qui aura accès au fichier

Comptabilité		\times
0 B • il y a 19 minutes • Propriétair	e 🔺 admin (Vous)	
+	<	
Activité	Partage	
Partages internes 🕕		^
C Comptabilité	<u></u>	

Puis, nous allons donner les permissions que le groupe Comptabilité aura le droit donc ici Créer et Éditer. Nous enlevons la permission de Partager pour éviter que des documents fuites et la permission "Supprimer" pour éviter qu'une personne supprime

par accident des documents

Comptabilité 0 B • il y a 27 minutes • Propriéta	··· × ire 🔺 admin (Vous)				
+	<				
Activité	Partage				
Partager avec le groupe					
• Afficher seulement					
Autoriser la modification					
Permissions personnalisées Lire, créer, editer					
Paramètres avancés 🔺					
Définir une date d'expiration					
🗹 Autoriser le téléchargement e	et la synchronisation				
Note au destinataire					
Permissions personnalisées	Permissions personnalisées				
✓ Lire					
Créer	Créer				
✓ Editer					
Partager					
Supprimer					
Annuler	Enregistrer le partage				

Nous allons nous connecter pour vérifier si le dossier que nous avons créé est bien accessible au groupe que nous avons accordé l'accès.

0		
Se connecte	er à Nextcloud	d
Nom d'utilisateur ou a cdupont	dresse e-mail	
Mot de passe		0
\rightarrow Se	connecter	
Mot de p	asse oublié ?	
Se connecter av	ec un périphérique	e

Nous pouvons voir que le dossier est bien présent sur le compte de Christelle.



Procedure Active directory

Création serveur Active directory

Installation du rôle d'Active directory

Commençons par cliquer sur 'ajouter des rôles et des fonctionnalités'



Depuis la page 'avant de commencer' poursuive jusqu'à 'rôle de serveurs' en cloquant sur le bouton "suivant"

📥 Assistant Ajout de rôles et de f	ionctionnalités	-		×
Avant de comme	encer	SERVEUR DE WIN-U	DESTINATI B4PMGD80	ON 277
Avant de commencer Type d'installation Sélection du serveur Rôles de serveurs Fonctionnalités Confirmation Résultats	Cet Assistant permet d'installer des rôles, des services de rôle ou des fonctionnal déterminer les rôles, services de rôle ou fonctionnalités à installer en fonction de de votre organisation, tels que le partage de documents ou l'hébergement d'un Pour supprimer des rôles, des services de rôle ou des fonctionnalités : Démarrer l'Assistant de Suppression de rôles et de fonctionnalités : Démarrer l'Assistant de Suppression de rôles et de fonctionnalités : Démarrer l'Assistant de Suppression de rôles et de fonctionnalités : Le compte d'administrateur possède un mot de passe fort Les paramètres réseau, comme les adresses IP statiques, sont configurés Les dernières mises à jour de sécurité de Windows Update sont installées Si vous devez vérifier que l'une des conditions préalables ci-dessus a été satisfait exécutez les étapes, puis relancez l'Assistant. Cliquez sur Suivant pour continuer.	lités. Vous (es besoins i site Web.	devez nformatio	ques
	< Précédent Suivant > Ins	staller	Annule	er

Selectionné le rôle désiré dans notre cas 'Service AD DS'

	Accès à distance	\sim
	Attestation d'intégrité de l'appareil	
	Hyper-V	
	Serveur de télécopie	
	Serveur DHCP	
	Serveur DNS	
	Serveur Web (IIS)	
	Service Guardian hôte	
	Services AD DS	
	Services AD LDS (Active Directory Lightweight Dire	
	Services AD RMS (Active Directory Rights Manager	
	Services Bureau à distance	
	Services d'activation en volume	
	Services d'impression et de numérisation de docur	
	Services de certificats Active Directory	
	Services de fédération Active Directory (AD FS)	
Þ	Services de fichiers et de stockage (1 sur 12 install	
	Services de stratégie et d'accès réseau	
	Services WSUS (Windows Server Update Services)	\vee
<	>	

Accepté la page des fonctionnalités nécessaire qui vas s'ouvrir et cliqué enssuite sur suivant



Poursuivre jusqu'à confirmation

📥 Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités

Sélectionner des	fonctionnalités	SERVEUR DE DESTINATION WIN-UB4PMGD8C77
Avant de commencer	Sélectionnez une ou plusieurs fonctionnalités à installer sur le :	serveur sélectionné.
Avant de commencer Type d'installation Sélection du serveur Rôles de serveurs Fonctionnalités Serveur DHCP Serveur DNS AD DS Confirmation Résultats	Fonctionnalités Image: Strategy of the strat	Description .NET Framework 4.8 provides a comprehensive and consistent programming model for quickly and easily building and running applications that are built for various platforms including desktop PCs, Servers, smart phones and the public and private cloud.
	Deverrounage reseau bittocker DirectPlay Enhanced Storage Équilibrage de la charge réseau <	nt > Installer Annuler
puis clique sur installa	ation.	
🕋 Assistant Ajout de rôles et de fo	nctionnalités	- 🗆 X
Confirmer les sélé	ections d'installation	SERVEUR DE DESTINATION WIN-KSO79N15FEE
Le serveur de destination f	ait état d'un redémarrage en attente. Il est recommandé de le red	émarrer avant l'installation ou la 🗙
Avant de commencer Type d'installation Sélection du serveur Rôles de serveurs Econtionnalités	Pour installer les rôles, services de rôle ou fonctionnalités suive Installer. Redémarrer automatiquement le serveur de destination, s Il se peut que des fonctionnalités facultatives (comme des out cette page, car elles ont été sélectionnées automatiquement. S fonctionnalités facultatives cliquez sur Précédent pour désart	ants sur le serveur sélectionné, cliquez sur si nécessaire ils d'administration) soient affichées sur Si vous ne voulez pas installer ces iver leurs cases à cocher
AD DS		
Confirmation	Gestion de stratégie de groupe Outils d'administration de serveur distant	

Outils d'administration de rôles Outils AD DS et AD LDS Outils AD DS

Exporter les paramètres de configuration Spécifier un autre chemin d'accès source

Services AD DS

Centre d'administration Active Directory

< Précédent

Composants logiciels enfichables et outils en ligne de commande AD DS

Suivant >

- 0

 \times

Annuler

Installer

Configuration des services de domaine Active directory

Lorsque l'installation se termine une notification en haut a droit va apparaître cliqué sur 'Promouvoir ce serveur en contrôleur de domaine.'



Coché la case Ajouté une nouvelle forêt puis donné un nom a cette dernierX.X



Donné un mot de passe à ce domaine

📠 Assistant Configuration des services de domaine Active Directory	-		×
Options du contrôleur de domaine	SEI WIN-UB	RVEUR CI 4PMGD8	BLE C77
Configuration de déploie Sélectionner le niveau fonctionnel de la nouvelle forêt et du domaine racine Options du contrôleur de Sélectionner le niveau fonctionnel de la forêt : Windows Server 2016 Options supplémentaires Niveau fonctionnel du domaine : Windows Server 2016 Chemins d'acrès Niveau fonctionnel du domaine : Windows Server 2016	•		
Specifier les tonctionnalités de controleur de domaine Examiner les options Vérification de la configur Installation Résultats Taper le mot de passe du mode de restauration des services d'annuaire (DSRI Mot gle passe : Confirmer le mot de passe :	M)		
En savoir plus sur les options pour le contrôleur de domaine			
< <u>P</u> récédent Suiyant > Insta	aller	Annule	r

Poursuivé jusqu'à la page "vérification de la configuration" et cliqué sur installer



Ajout dans le domaine

Se rendre dans les paramètres, puis rechercher nom et enfin cliquer sur Renommer ce pc (avancé)



Rentrer les informations

System Propertie	25				×	
Computer Name	Hardware	Advanced	System Protection	Remote	Computer Name/Domain Changes	×
Wind on the	ows uses th e network.	ne following inf	ormation to identify y	our computer	You can change the name and the membership of this computer. Changes might affect access to network resource	s.
Computer descri	iption:					
	F	For example: " Computer".	Kitchen Computer" o	r ''Mary's	Computer name:	
Full computer na	ame: [DESKTOP-MF	SAKH0		PC CLIENT	
Workgroup:	١	WORKGROU	þ		Full computer name: PC CLIENT	
To use a wizard Network ID.	to join a do	omain or work <u>o</u>	group, click	etwork ID	More	
To rename this workgroup, click	computer or Change.	r change its do	omain or	Change	Member of Domain: DANIEL]
					Workgroup:	
					OK Cancel	
Se connect	er ave	c l'admi	nistrateur			
System Properties				\times	- L	$^{\times}$

2			
Computer Name Hardwa	are Advanced System Protection Remo	ote Computer Name/Domain Changes X	
Windows use on the networ	s the following information to identify your con k.	mputer You can change the name and the memberilie of this	
Computer description:	For example: "Kitchen Computer" or "Ma	Windows Security Computer Name/Domain Changes	×
Full computer name: Workgroup:	DESKTOP-MR5AKH0 WORKGROUP	Enter the name and password of an account with permission to join the domain.	0
To use a wizard to join a Network ID.	domain or workgroup, click Networf	Administrator	
To rename this compute workgroup, click Change	r or change its domain or Change.	•••••	
		OK Cancel	
	L	OK Cancel	
	OK Cancel	Apply system settings	
Computer Name/Domain	Changes X		
Uelcome to the	DANIEL domain.		
	OK		

Si cela fonctionne, nous avons vérifié que le DNS et le DHCP fonctionnent.

Après avoir redémarré le pc, nous pouvons nous connecter avec l'utilisateur que l'on a créé précédemment.

Procédure configuration RAID 1

Pour faire un Raid 1 vous devrais avoir de disque de stockage libre sur votre machine.

Dans la barre de recherche Windows recherché créer et formater des partitions de disque dur

🖄 Créer et formater des partitions de disque dur

Arrivé sur cette page faite clic droit sur l'un de vos disques libres

📰 Gestion des dis	juti	- o ×			
Fichier Action	Fichier Adlen Affichage ?				
(+ +) 📰 📴					
Volume	Disposition Type Système de Statut Capacité Espace li % libres				
= (C)	Simple Debase NTFS Sain (Dém., 59,68 Go 47,56 Go 80 %				
- (Disidos o baros	on simple De base Sain (vant 200 mb 200 mb 100 %				
De base		PA			
59,88 Go	200 Mo	Station NTFS			
En ligne	Sain (Partition du système EFI)	Sain (Démarrer, Fichier d'échange, Vidage sur incident, Parthion de données de base)			
-Disque 1					
59,98 Go	59,98 Go				
Enligne	Non alloué				
- Disque 2					
59,98 Go	59,98 Go				
Enligne	Non alloué				
CD-ROM 0					
DVD (Di)					
Aucun média					
Non allor of	Anthing minutes				
	annan hundare				

Cliqué sur nouveau volume ne miroir

— Disque 1 De base 59,98 Go En ligne	59,98 Go Non alloué	on
-		Nouveau volume simple
		Nouveau volume fractionné
Non alloué	Partition principale	Nouveau volume agrégé par bandes
		Nouveau volume en miroir
		Nouveau Volume RAID-5
		Propriétés
		Aide

Arrivé sur l'assistant de création de volume miroir cliqué sur suivant et ajouter vos disques désirés en miroir puis faite suivant



Sélectionné la lettre de lecteur désiré pour ce volume puis faite suivant

● Attribuer la lettre de lecteur suivante : E ∨

Sélectionné formater ce volume et choisir le nom que vous voudrez lui donner, faire suivant

Nouveau volume en miroir							
Formatage de volume Pour stocker des données sur ce volume, vous devez d'abord le formater.							
Indiquez si vous voulez formater cette voulez utiliser.	partition, et le cas échéant, les paramètres que vous						
O Ne pas formater ce volume							
Formater ce volume avec les p	aramètres suivants :						
Système de fichiers :	NTFS ~						
Taille d'unité d'allocation :	Par défaut \checkmark						
Nom de volume :	Nouveau nom						
Effectuer un formatage rapide							
Activer la compression des fichiers et dossiers							
	< Précédent Suivant > Annuler						

Vous pouvez terminer la configuration

Nouveau volume en miroir



PROC WIFI GUEST:

Ouvrez Freebox OS et connectez-vous à l'interface d'administration. Depuis le menu principal, cliquez sur Paramètres.



Dans les paramètres, sélectionnez Wi-Fi.

Paramètres de la Freebox 🗘 刘								
Mode Simplif	îié Mode avai	ncé						
connexion I	nternet							
Configuration	Configuration IPv6	DNS Dynamique	Serveur VPN	Client VPN	Gestion des ports	Nom de domaine		
téseau local								
Mode Réseau	<u>((•ੂי))</u> Wi⊦Fi	БНСР	Switch	Freeplugs	UPnP IGD			
'artage de f	ichiers							
Disques	FTP	Partages Windows	Partages Mac OS					

En haut à gauche, cliquez sur Créer un accès Wi-Fi invité.

Wi-Fi Invité				≎ ×				-				
Créer un accès Wi-Fi invité	C' Recharger				Réseau l	local / Wi	fi					
I Description	Paramètres	Utilisateurs	Expiration		Carte W Active	Vi-Fi 5GH	z / 802.11ax		< État de la carte Wi-Fi	Configuration Réseau	Configuration Radio	Radar >
	, Aucun a	accès WI-Fi Invité			Carte W	Vi-Fi 2.4G	Hz / 802.11ax		État WI-FI État de la carte WI-FI : Bande WI-FI : Normes supportées : Taux d'occupation : Stations Associées	ActiveCanal 5 GHzCanal 802.1Larget 802.11ar, 802.11ar, 802.11ar	Wi-Fi Primaire : Wi-Fi Secondaire : ır de bande effective :	40 36 160 M
					Xj 💽 🕒 -i) 2)	Gére Gére Dés	WPS Wi-Fi Invité r le filtrage mac r la planification activer le Wi-Fi					
							er les réglages Wi-Fi					

Définissez le nom, le mot de passe, le type d'accès et la durée de l'accès.

Accès Wi-Fi Invité		×			
Description :	Guest				
Mot de passe Wi-Fi invité :	yT7AhlpJav/e3xM3V9pFHanjkT2hSdGm				
Type d'accès :	Accès Internet + Réseau local	~ 0			
Nombre de périphériques :	illimité	û			
Durée de l'accès :	1 jour	~			
QR Code :		0			

X Annuler 🛛 🖬 Sauvegarder