

FW : logs entrée/sortie – portail captif**SOMMAIRE**

1.	Mission/Concept	2
2.	Plan d'adressage	3
3.	Architecture réseau	3
4.	Diagramme d'infrastructures.....	4
5.	Documentation technique.....	4
5.1.	Pfsense	4
5.1.2.	Configuration réseau	4
5.2.	Ubuntu (client)	4
5.2.1.	Installation de Ubuntu	4
5.2.2.	Interface graphique Pfsense.....	5
5.2.3.	Activation des logs sur les interfaces	5
5.2.4.	Configuration du portail captif.....	5
5.2.5.	Configuration du Groupe et des Utilisateurs pour la délégation du Portail Captif	8
5.2.6.	Création des Utilisateurs	11
5.2.7.	Configuration du groupe et des utilisateurs autorisés à se connecter au Portail Captif.....	12
5.2.8.	Connexion avec le compte « agent ».....	16
5.2.9.	Exemple de création d'un utilisateur du Portail Captif.....	18
5.2.10.	Interception du portail captif sur un poste client du réseau local LAN	18
5.3.	Windows (client).....	19
5.3.1.	Installation de Windows.....	19

FW : logs entrée/sortie – portail captif**1. Mission/Concept**

Autorisé les logs entrant et sortant du réseau en utilisant des règles dans le firewall. Configurer au choix un portail captif.

J'ai choisi alors, de configurer un portail captif avec authentification utilisateur.

→ Qu'est-ce qu'un portail captif ?

Un **portail captif** est une page web qui s'affiche automatiquement lorsqu'un utilisateur essaie de se connecter à un réseau Wi-Fi public, comme ceux des cafés, aéroports, hôtels, ou écoles. Cette page intervient avant que l'utilisateur ne puisse accéder à Internet, et il doit en général y passer pour :

1. **S'authentifier** – en saisissant un identifiant, un mot de passe, un code d'accès, ou via un compte de réseau social.
2. **Accepter des conditions d'utilisation** – il s'agit souvent de règles d'utilisation du réseau ou de la politique de confidentialité.
3. **Payer pour l'accès** (si le Wi-Fi est payant).

→ Comment fonctionne un portail captif ?

Le portail captif est une fonction du réseau qui intercepte les tentatives de connexion des utilisateurs. Quand un appareil essaie de se connecter, le réseau redirige automatiquement vers la page de connexion du portail captif. Cela bloque toute autre navigation jusqu'à ce que les exigences du portail soient remplies (authentification, acceptation des conditions, etc.).

→ Avantages

Sécurité accrue en vérifiant l'identité des utilisateurs.

Conformité légale : collecte des consentements pour les politiques d'utilisation et la confidentialité.

Publicité et monétisation : des annonces peuvent être affichées avant l'accès.

→ Inconvénients

Inconvénient pour l'utilisateur : il peut être obligé de remplir des formulaires ou de regarder des publicités.

Problèmes techniques : parfois, les appareils ont des difficultés à rediriger correctement vers le portail captif, ou la connexion est instable.

Les portails captifs sont donc un outil de gestion de l'accès réseau, souvent indispensable pour les environnements qui fournissent des connexions Wi-Fi partagées.

FW : logs entrée/sortie – portail captif

Dans ce projet, on va pouvoir créer un **portail captif** pour qu'un utilisateur puisse avoir accès seulement aux configurations de la **gestion des utilisateurs**. (Les autres paramètres ne s'afficheront pas.)

➔ Systèmes utilisés

- Pfsense
- Windows 10 (client)
- Ubuntu 24.02 (client)

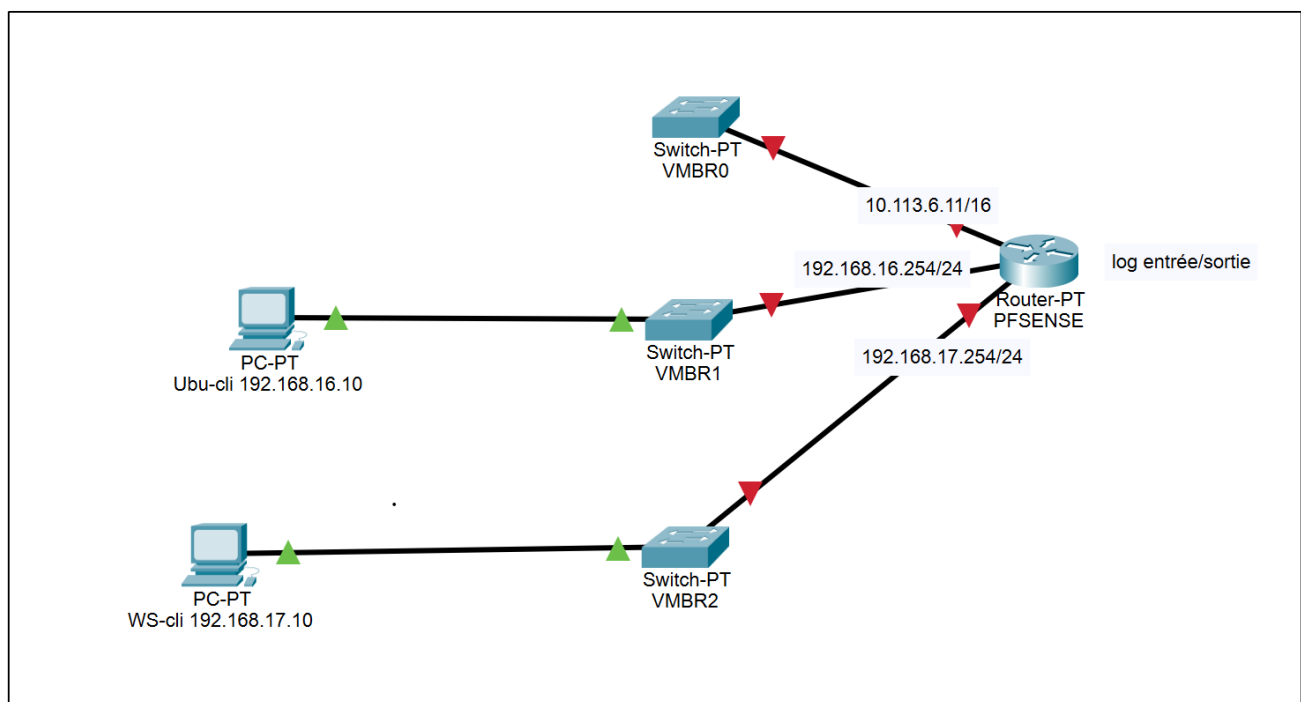
➔ Cybersécurité

- Cela permet de minimiser l'accès aux autres configurations.

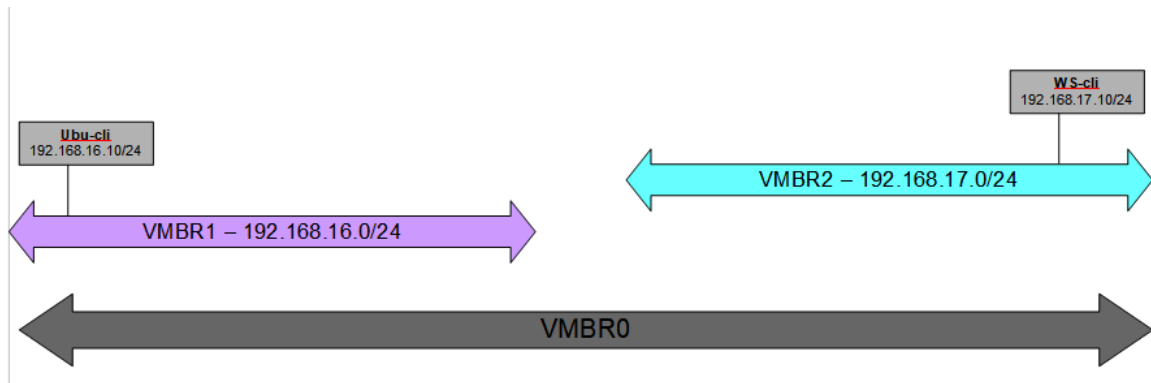
2. Plan d'adressage

@réseau	@passerelle	NIC	Machine/rôle	Plages d'adresses attribuables (DHCP)
10.113.6.0/16	10.113.6.11	VMBR0	WAN accès vers l'extérieur	Pas de config DHCP
192.168.16.0/24	192.168.16.254	VMBR1	Interface graphique : http://192.168.16.254/	Pas de config DHCP
192.168.17.0/24	192.168.17.254	VMBR2	Interface graphique : http://192.168.17.254/	Pas de config DHCP

3. Architecture réseau



Proxmox Virtual Environment

FW : logs entrée/sortie – portail captif**4. Diagramme d'infrastructures****5. Documentation technique****5.1. Pfsense****5.1.1. Installation de Pfsense**

Etape 1 : Créer la VM, avec les configurations ci-dessous.

Nom	ID	OS	Mémoire	RAM	CPU	Réseau	Services/Remarques
PfSense	MV102	Pfsense 2.7.2	1Go	1Go	1 processor 1 cœurs	VMBR0 VMBR1 VMBR2	Em0 : 10.113.0.81/16 Em1 : 192.168.16.254/24 Em2 : 192.168.17.254/24

5.1.2. Configuration réseau

Etape 2 : Configurer les interfaces dans pfsense, via la console et attribuer leurs passerelles.

Em0 : 10.113.0.11/16

Em1 : 192.168.16.254/24

Em2 : 192.168.17.254/24

Ne pas configurer le DHCP, ni les interfaces !

Accéder à l'interface graphique de Pfsense depuis un client.

5.2. Ubuntu (client)**5.2.1. Installation de Ubuntu**

Nom	ID	OS	Mémoire	RAM	CPU	Réseau	@IP
Ubu-user	MV100	Ubuntu 24.04	15Go	2Go	1 processor 1 cœurs	VMBR1	192.168.16.10/24

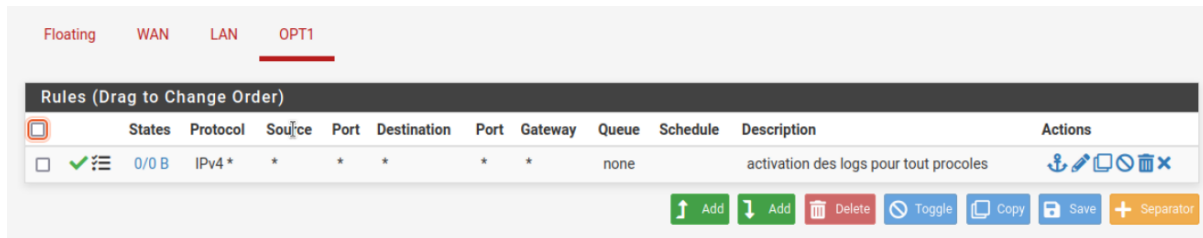
FW : logs entrée/sortie – portail captif

5.2.2. Interface graphique Pfsense

Accéder à l'interface graphique de Pfsense avec : <http://192.168.16.254/>

5.2.3. Activation des logs sur les interfaces

Créer des règles en autorisant les logs.



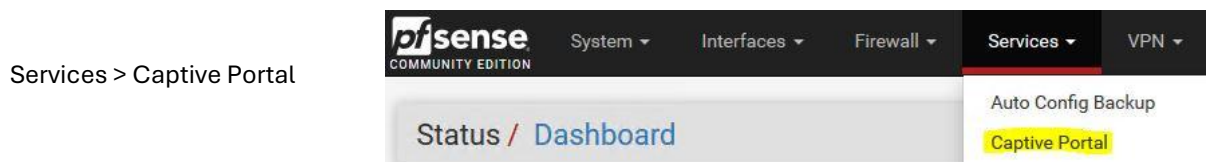
5.2.4. Configuration du portail captif

PfSense dispose d'un portail captif. Le portail captif force les clients d'un réseau à afficher une page Web d'authentification avant de pouvoir se connecter à Internet.

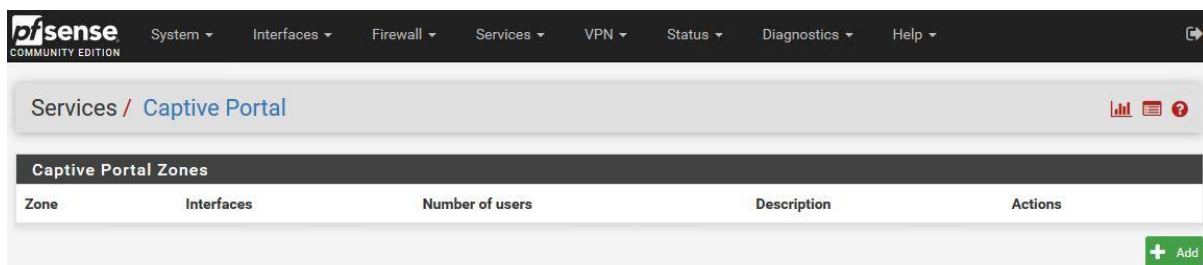
Il est utilisé dans des réseaux qui assurent un accès public tels que les espaces d'accueil, établissements scolaires.

Important : Ne pas modifier le langage de l'interface en Français avant la configuration du portail car il y a un Bug lors de la sauvegarde des modifications dans certaines versions.

En revanche, une fois la configuration terminée et validée, vous pouvez modifier la langue de l'interface en Français.



Cliquer sur « + Add »



Renseigner le Nom du portail captif et sa description.

FW : logs entrée/sortie – portail captif

pfSense
COMMUNITY EDITION

System ▾ Interfaces ▾ Firewall ▾ Services ▾ VPN ▾ Status ▾ Diagnostics ▾ Help ▾

Services / Captive Portal / Add Zone

Add Captive Portal Zone

Zone name
Zone name. Can only contain letters, digits, and underscores (_) and may not start with a digit.

Zone description
A description may be entered here for administrative reference (not parsed).

- Activer « **Enable Captive Portal** ».
- Sélectionner l'interface « **LAN** ».
- Maximum concurrent connections : **1** (Limite le nombre de connexions simultanées d'un même utilisateur).
- Idle timeout (Minutes) : Choisir entre **1 a 5** (Les clients seront déconnectés après cette période d'inactivité).

Services / Captive Portal / PORTAIL / Configuration

Configuration MACs Allowed IP Addresses Allowed Hostnames Vouchers File Manager

Captive Portal Configuration

Enable ☒ Enable Captive Portal

Description
A description may be entered here for administrative reference (not parsed).

Interfaces

Select the interface(s) to enable for captive portal.

Maximum concurrent connections
Limits the number of concurrent connections to the captive portal HTTP(S) server. This does not set how many users can be logged in to the captive portal, but rather how many connections a single IP can establish to the portal web server.

Idle timeout (Minutes)
Clients will be disconnected after this amount of inactivity. They may log in again immediately, though. Leave this field blank for no idle timeout.

- Activer « **Enable logout popup window** » (une fenêtre popup permet aux clients de se déconnecter).
- Définir « **Pre-authentication Redirect URL** » (*URL HTTP de redirection par défaut. Les visiteurs ne seront redirigés vers cette URL après authentification que si le portail captif ne sait pas où les rediriger*).
- Définir « **After authentication Redirection URL** » (*URL HTTP de redirection forcée. Les clients seront redirigés vers cette URL au lieu de celle à laquelle ils ont initialement tenté d'accéder après s'être authentifiés*).
- Activer « **Disable Concurrent user logins** » (seule la connexion la plus récente par nom d'utilisateur sera active).
- Activer « **Disable MAC filtering** » (nécessaire lorsque l'adresse MAC du client ne peut pas être déterminée).

FW : logs entrée/sortie – portail captif


Logout popup window	<input checked="" type="checkbox"/> Enable logout popup window If enabled, a popup window will appear when clients are allowed through the captive portal. This allows clients to explicitly disconnect themselves before the idle or hard timeout occurs.
Pre-authentication redirect URL	<input type="text" value="http://www.google.fr"/> Set a default redirection URL. Visitors will be redirected to this URL after authentication only if the captive portal doesn't know where to redirect them. This field will be accessible through \$PORTAL_REDIRECTURL\$ variable in captiveportal's HTML pages.
After authentication Redirection URL	<input type="text" value="http://www.google.fr"/> Set a forced redirection URL. Clients will be redirected to this URL instead of the one they initially tried to access after they've authenticated.
Blocked MAC address redirect URL	<input type="text"/> Blocked MAC addresses will be redirected to this URL when attempting access.
Concurrent user logins	<input checked="" type="checkbox"/> Disable Concurrent user logins If enabled only the most recent login per username will be active. Subsequent logins will cause machines previously logged in with the same username to be disconnected.
MAC filtering	<input checked="" type="checkbox"/> Disable MAC filtering If enabled no attempts will be made to ensure that the MAC address of clients stays the same while they are logged in. This is required when the MAC address of the client cannot be determined (usually because there are routers between pfSense and the clients). If this is enabled, RADIUS MAC authentication cannot be used.

- Sélectionner « **Use an Authentication backend** ».
- Sélectionner « **Local Database** » pour « **Authentication Server** ».
- **Attention** : Ne pas sélectionner « **Local Database** » pour « **Secondary Authentication Server** ».
- Activer « **Local Authentication Privileges** » (Autoriser uniquement les utilisateurs avec les droits de « Connexion au portail captif »).

Puis cliquer « **Save** »

Authentication	
Authentication Method	<input type="text" value="Use an Authentication backend"/> Select an Authentication Method to use for this zone. One method must be selected. - "Authentication backend" will force the login page to be displayed and will authenticate users using their login and password, or using vouchers. - "None" method will force the login page to be displayed but will accept any visitor that clicks the "submit" button. - "RADIUS MAC Authentication" method will try to authenticate devices automatically with their MAC address without displaying any login page.
Authentication Server	<input type="text" value="Local Database"/> You can add a remote authentication server in the User Manager . Vouchers could also be used, please go to the Vouchers Page to enable them.
Secondary authentication Server	<input type="text" value="Local Database"/> You can optionally select a second set of servers to authenticate users. Users will then be able to login using separated HTML inputs. This setting is useful if you want to provide multiple authentication method to your users. If you don't need multiple authentication method, then leave this setting empty.
Reauthenticate Users	<input type="checkbox"/> Reauthenticate connected users every minute If reauthentication is enabled, request are made to the server for each user that is logged in every minute. If an access denied is received for a user, that user is disconnected from the captive portal immediately. Reauthentication requires user credentials to be cached in the captive portal database while a user is logged in; The cached credentials are necessary for the portal to perform automatic reauthentication requests.
Local Authentication Privileges	<input checked="" type="checkbox"/> Allow only users/groups with "Captive portal login" privilege set

HTTPS Options	
Login	<input type="checkbox"/> Enable HTTPS login When enabled, the username and password will be transmitted over an HTTPS connection to protect against eavesdroppers. A server name and certificate must also be specified below.



Résultat

FW : logs entrée/sortie – portail captif

Services / Captive Portal

Captive Portal Zones				
Zone	Interfaces	Number of users	Description	Actions
PORTAIL	LAN	0	Portail Captif	

[+ Add](#)

5.2.5. Configuration du Groupe et des Utilisateurs pour la délégation du Portail Captif

Création d'un groupe et utilisateur qui aura pour fonction de créer des Utilisateurs autorisés à se connecter au Portail Captif. Ce groupe et utilisateurs associés auront seulement le droit de créer des Utilisateurs du Portail Captif.

Sélectionner : System – User Manager

System

- Advanced
- Cert. Manager
- General Setup
- High Avail. Sync
- Logout (admin)
- Package Manager
- Routing
- Setup Wizard
- Update
- User Manager**

Onglet 'Groups', cliquer sur « + Add »

System / User Manager / Groups

Users **Groups** Settings Authentication Servers

Groups			
Group name	Description	Member Count	Actions
all	All Users	1	
admins	System Administrators	1	

[+ Add](#)

Renseigner le Nom du groupe « Agents » et sa description.

FW : logs entrée/sortie – portail captif

System / User Manager / Groups / Edit

Users Groups Settings Authentication Servers

Group Properties

Group name Agent

Scope Local
Warning: Changing this setting may affect the local groups file, in which case a reboot may be required for the changes to take effect.

Description Delegation Creation Utilisateurs Portail
Group description, for administrative information only

Group membership

admin

Not members

Members

» Move to "Members"

« Move to "Not members"

Hold down CTRL (PC)/COMMAND (Mac) key to select multiple items.





Save

Dans le menu « Actions », modifier le groupe créé en cliquant sur el stylo

System / User Manager / Groups

Users Groups Settings Authentication Servers

Groups

Group name	Description	Member Count	Actions
Agent	Delegation Creation Utilisateurs Portail	0	 
admins	System Administrators	1	
all	All Users	1	

+ Add

Cliquez sur « + Add » rubrique « Assigned Privileges ».

Group Properties

Group name Agent

Scope Local
Warning: Changing this setting may affect the local groups file, in which case a reboot may be required for the changes to take effect.

Description Delegation Creation Utilisateurs Portail
Group description, for administrative information only

Group membership

admin

Not members

Members

» Move to "Members"

« Move to "Not members"

Hold down CTRL (PC)/COMMAND (Mac) key to select multiple items.

Assigned Privileges

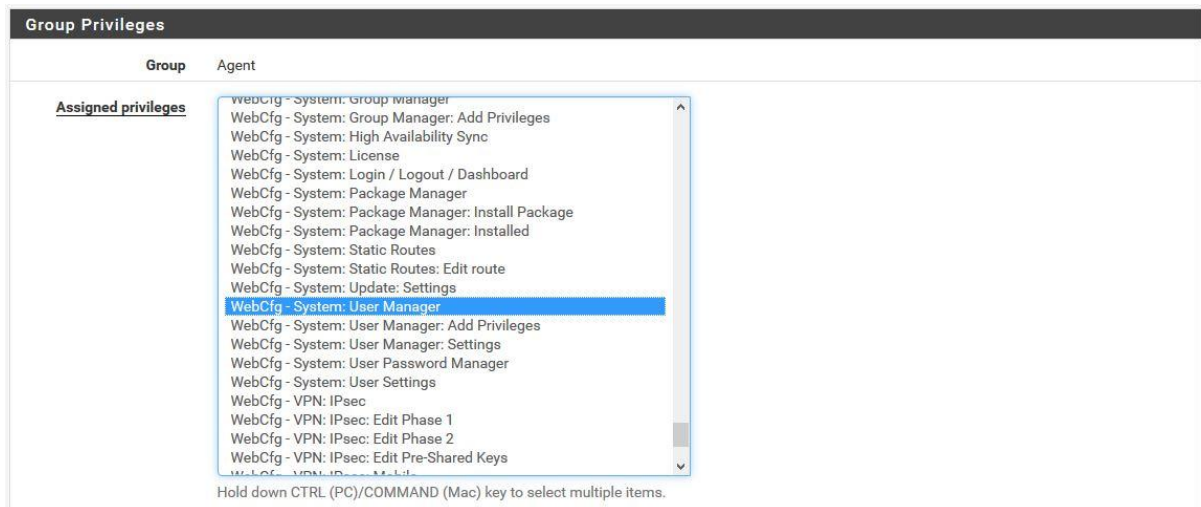
Name	Description	Action
------	-------------	--------

+ Add

FW : logs entrée/sortie – portail captif

Sélectionnez dans la liste « **WebCfg – System: User Manager** » (Accès à la page de gestion des utilisateurs « User Manager »)

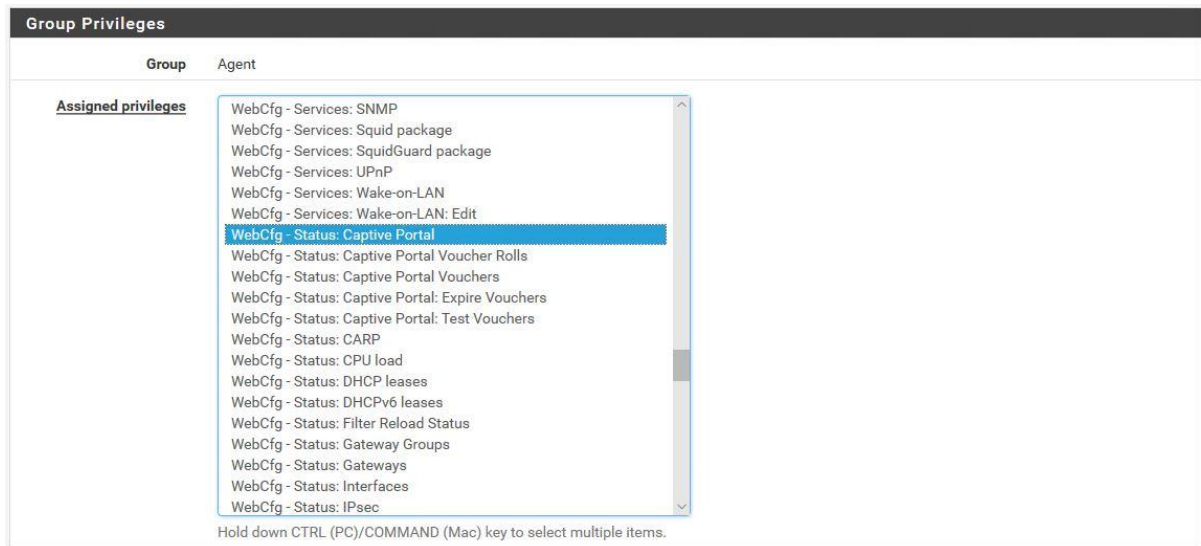
Puis cliquez sur « **Save** »



Revenir à la rubrique « **Assigned Privileges** » en cliquant sur « **+ Add** »

Sélectionnez dans la liste « **WebCfg – Status: Captive Portal** » (Voir le Status des utilisateurs connectés »)

Puis cliquez sur « **Save** »



Vérifier les droits, puis cliquez sur « **Save** »

FW : logs entrée/sortie – portail captif

Group Properties

Group name

Scope
Warning: Changing this setting may affect the local groups file, in which case a reboot may be required for the changes to take effect.

Description
Group description, for administrative information only

Group membership
Not members

Hold down CTRL (PC)/COMMAND (Mac) key to select multiple items.

Assigned Privileges

Name	Description	Action
WebCfg - System: User Manager	Allow access to the 'System: User Manager' page. (admin privilege)	
WebCfg - Status: Captive Portal	Allow access to the 'Status: Captive Portal' page.	
Security notice: Users in this group effectively have administrator-level access		

5.2.6. Création des Utilisateurs

Onglet « **Users** », cliquez sur « **+ Add** »

System / User Manager / Users ?

Users Groups Settings Authentication Servers

Users

Username	Full name	Status	Groups	Actions
<input type="checkbox"/> admin	System Administrator	✓	admins	

Entrer un **Nom d'Utilisateur** « agent », son **mot de passe** et sa **description** (Agent autorisé à créer des utilisateurs du Portail Captif).

Sélectionner dans « **Group membership** » le groupe « Agents » précédemment créé. Cliquez sur « **Move to Member of list** » puis « **Save** »

FW : logs entrée/sortie – portail captif

Users Groups Settings Authentication Servers

User Properties

Defined by USER

Disabled ☐ This user cannot login

Username

Password

Full name
User's full name, for administrative information only

Expiration date
Leave blank if the account shouldn't expire, otherwise enter the expiration date as MM/DD/YYYY

Custom Settings ☐ Use individual customized GUI options and dashboard layout for this user.

Group membership
Not member of Member of

[» Move to "Member of" list](#) [« Move to "Not member of" list](#)
Hold down CTRL (PC)/COMMAND (Mac) key to select multiple items.

Certificate ☐ Click to create a user certificate

Keys

Authorized SSH Keys
Enter authorized SSH keys for this user

IPsec Pre-Shared Key

[Save](#)

L'utilisateur « Agent » est autorisé a créer des utilisateurs pour la connexion et l'utilisation du Portail Captif

System / User Manager / Users

Users Groups Settings Authentication Servers

Users

	Username	Full name	Status	Groups	Actions
<input type="checkbox"/>	admin	System Administrator	✓	admins	Edit
<input type="checkbox"/>	agent	Agent autorisé a créer des utilisateur du Portail Captif	✓	Agent	Edit Delete

[+ Add](#) [Delete](#)

5.2.7. Configuration du groupe et des utilisateurs autorisés à se connecter au Portail Captif





Ce groupe et utilisateurs associés auront seulement le droit d'utiliser le Portail Captif.


Onglet « **Groups** », cliquez sur « **+ Add** »

FW : logs entrée/sortie – portail captif

System / User Manager / Groups

Users **Groups** Settings Authentication Servers

Group name	Description	Member Count	Actions
Agent	Delegation Creation Utilisateurs Portail	1	 
admins	System Administrators	1	
all	All Users	2	

 Add

Renseigner le **Nom du Groupe** « Portail » et sa **description** « Utilisateurs du Portail ». Cliquez « **Save** »

Users **Groups** Settings Authentication Servers

Group Properties

Group name



Scope
 Warning: Changing this setting may affect the local groups file, in which case a reboot may be required for the changes to take effect.

Description
 Group description, for administrative information only


Group membership

Not members: admin, agent

Members:

 Move to "Members"  Move to "Not members"







Hold down CTRL (PC)/COMMAND (Mac) key to select multiple items.


 Save

Dans le menu « Actions », **modifier** le groupe créé en cliquant sur le stylo.

System / User Manager / Groups

Users **Groups** Settings Authentication Servers

Group name	Description	Member Count	Actions
Agent	Delegation Creation Utilisateurs Portail	1	 
Portail	Utilisateurs du Portail	0	 
admins	System Administrators	1	
all	All Users	2	

 Add

Cliquez sur « **+ Add** » rubrique « **Assigned Privileges** ».

FW : logs entrée/sortie – portail captif

Users Groups **Settings** Authentication Servers

Group Properties

Group name Portail

Scope Local
Warning: Changing this setting may affect the local groups file, in which case a reboot may be required for the changes to take effect.

Description Utilisateurs du Portail
Group description, for administrative information only

Group membership

admin
agent

Not members

Members

» Move to "Members" « Move to "Not members"

Hold down CTRL (PC)/COMMAND (Mac) key to select multiple items.

Assigned Privileges

Name	Description	Action
------	-------------	--------

+ Add

Sélectionnez dans la liste « **User – Services: Captive Portal login** » (Autorisé seulement a se connecter au Portail Captif)

Puis cliquez sur « **Save** »

Group Privileges

Group Portail

Assigned privileges

- System - HA node sync
- User - Config: Deny Config Write
- User - Notices: View
- User - Notices: View and Clear
- User - Services: Captive Portal login**
- User - System: Copy files (scp)
- User - System: Copy files to home directory (chrooted scp)
- User - System: Shell account access
- User - System: SSH tunneling
- User - VPN: IPsec xauth Dialin
- User - VPN: L2TP Dialin
- User - VPN: PPPOE Dialin
- WebCfg - AJAX: Get Service Providers
- WebCfg - AJAX: Get Stats
- WebCfg - All pages
- WebCfg - Crash reporter
- WebCfg - Dashboard (all)
- WebCfg - Dashboard widgets (direct access).
- WebCfg - Diagnostics: ARP Table
- WebCfg - Diagnostics: Authentication

Hold down CTRL (PC)/COMMAND (Mac) key to select multiple items.

Vérifier les droits, puis cliquez sur « **Save** »

FW : logs entrée/sortie – portail captif

Users Groups Settings Authentication Servers

Group Properties

Group name Portail

Scope Local
Warning: Changing this setting may affect the local groups file, in which case a reboot may be required for the changes to take effect.

Description Utilisateurs du Portail
Group description, for administrative information only

Group membership

Not members: admin, agent

Members:

» Move to "Members" « Move to "Not members"

Hold down CTRL (PC)/COMMAND (Mac) key to select multiple items.

Assigned Privileges

Name	Description	Action
User - Services: Captive Portal login	Indicates whether the user is able to login on the captive portal.	

Save

Add

Onglet « Users », cliquez sur « + Add »

pfSense COMMUNITY EDITION System Interfaces Firewall Services VPN Status Diagnostics Help

System / User Manager / Users

Users Groups Settings Authentication Servers

Users

	Username	Full name	Status	Groups	Actions
<input type="checkbox"/>	admin	System Administrator	✓	admins	
<input type="checkbox"/>	agent	Agent autorisé à créer des utilisateur du Portail Captif	✓	Agent	

Add Delete

Entrer un **Nom d'utilisateur** « test », son **mot de passe** et sa **description** « Un Utilisateur du Portail ».

Sélectionner dans « **Group membership** » le groupe « Portail » précédemment créé. Cliquez sur « **Move to Member of list** » puis « **Save** ».

FW : logs entrée/sortie – portail captif

Users Groups Settings Authentication Servers

User Properties

Defined by USER

Disabled ☐ This user cannot login

Username

Password

Full name
User's full name, for administrative information only

Expiration date
Leave blank if the account shouldn't expire, otherwise enter the expiration date as MM/DD/YYYY

Custom Settings ☐ Use individual customized GUI options and dashboard layout for this user.

Group membership

Not member of:

Member of:

» Move to "Member of" list « Move to "Not member of" list

Hold down CTRL (PC)/COMMAND (Mac) key to select multiple items.

Certificate ☐ Click to create a user certificate

Keys

Authorized SSH Keys

Enter authorized SSH keys for this user

IPsec Pre-Shared Key

Save

L'utilisateur « test » est autorisé a se connecter au Portail Captif

System / User Manager / Users

Users Groups Settings Authentication Servers

Users

	Username	Full name	Status	Groups	Actions
<input type="checkbox"/>	admin	System Administrator	✓	admins	
<input type="checkbox"/>	agent	Agent autorisé a créer des utilisateur du Portail Captif	✓	Agent	
<input type="checkbox"/>	test	Un Utilisateur du Portail	✓	Portail	

Add Delete

5.2.8. Connexion avec le compte « agent »

Cet utilisateur a seulement le droit de créer des Utilisateurs du Portail Captif par délégation et de voir le Statut des utilisateurs connectés.

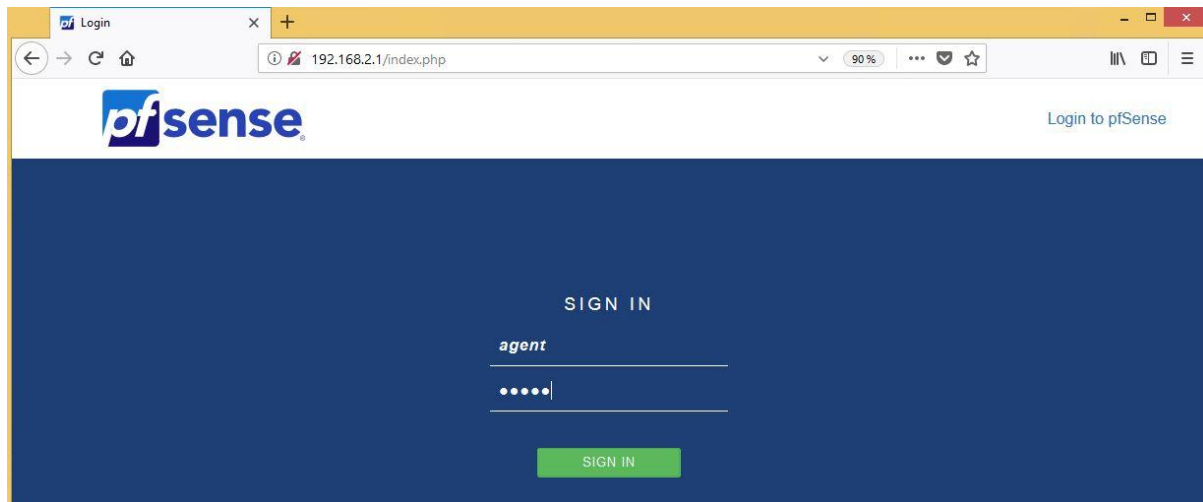
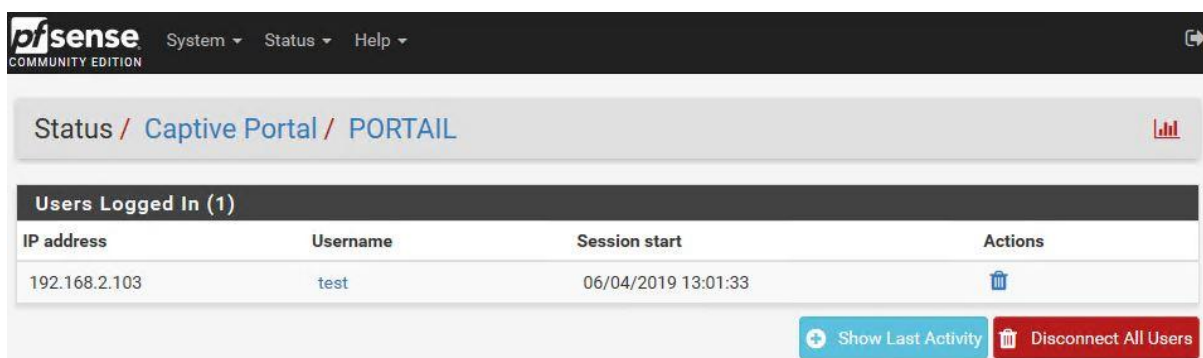
FW : logs entrée/sortie – portail captif

Tableau de bord restreint. Seulement les fonctions de création d'utilisateur et de Statut du Portail Captif sont disponibles.



Le « Statut du Portail Captif » permet de voir les utilisateurs connectés et de les déconnecter si besoin ...



Redémarrer Pfsense : Diagnostics -Reboot

FW : logs entrée/sortie – portail captif

5.2.9. Exemple de création d'un utilisateur du Portail Captif

Users

User Properties

Defined by

USER

Disabled

☐ This user cannot login

Username

Password

Full name

User's full name, for administrative information only

Expiration date

Leave blank if the account shouldn't expire, otherwise enter the expiration date as MM/DD/YYYY

Custom Settings

☐ Use individual customized GUI options and dashboard layout for this user.

Group membership

Agent admins

Not member of

Member of

Move to "Member of" list

Move to "Not member of" list

Hold down CTRL (PC)/COMMAND (Mac) key to select multiple items.

Certificate

☐ Click to create a user certificate

Résultat

pfSense System ▾ Help ▾

COMMUNITY EDITION

System / User Manager / Users

Users

Users

	Username	Full name	Status	Groups	Actions
<input type="checkbox"/>	admin	System Administrator	✓	admins	
<input type="checkbox"/>	agent	Agent autorisé a créer des utilisateur du Portail Captif	✓	Agent	
<input type="checkbox"/>	bubu	2eme Utilisateur du Portail	✓	Portail	
<input type="checkbox"/>	test	Un Utilisateur du Portail	✓	Portail	

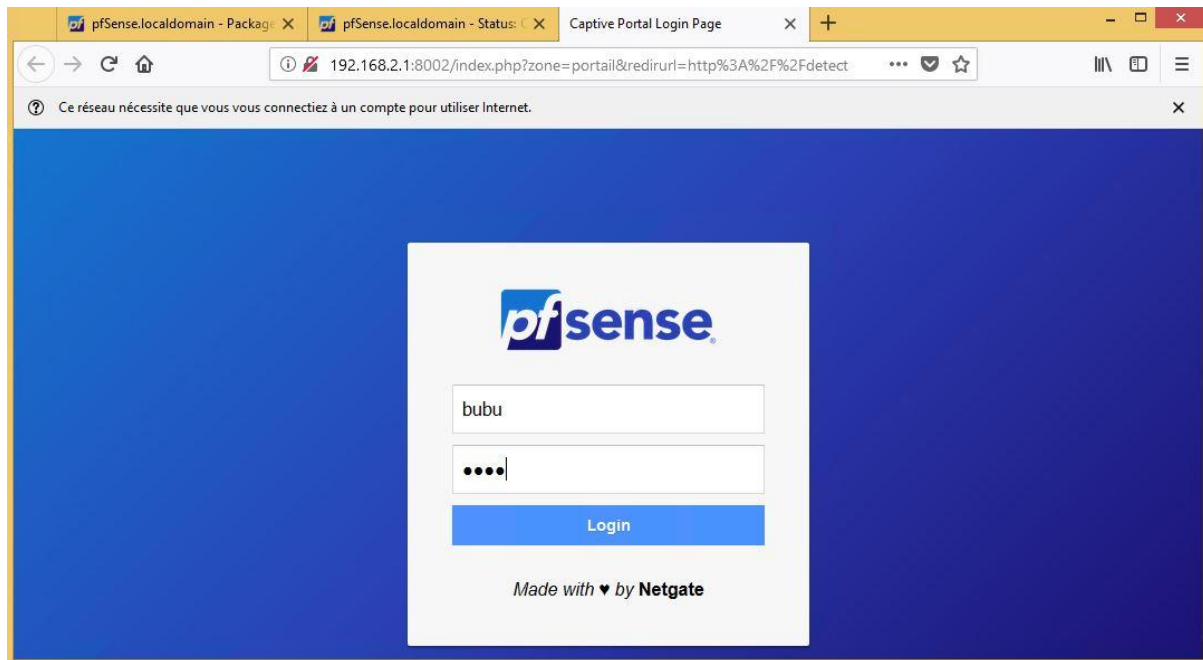
+ Add
Delete

5.2.10. Interception du portail captif sur un poste client du réseau local LAN

Lancez votre navigateur internet et tapez une adresse valide en **HTTP** et non **HTTPS**. Exemple : <http://neverssl.com>

*La redirection **HTTPS vers HTTP** ne peut pas fonctionner. Il faut un certificat valide pour que la redirection se fasse sans problème.*

Exemple de lien d'accès au portail : **<http://192.168.2.1:8002/index.php?zone=portail>** (zone=portail : car notre portail captif se nomme « PORTAIL »)

FW : logs entrée/sortie – portail captif

Source : <https://www.pc2s.fr/pfsense-portail-captif-avec-authentification-utilisateur/>

5.3. Windows (client)**5.3.1. Installation de Windows**

Nom	ID	OS	Mémoire	RAM	CPU	Réseau	@IP
WS10-user	MV103	Windows 10	32Go	2Go	1 processor 1 cœurs	VMBR2	192.168.17.10/24