

BRETON Théo
BERLINGEN Gary
CAMPUS CARLO ACUTIS



Document de validation de compétences

AP5 – Contrôleur de Wi-Fi

1. Présentation du contexte d'entreprise

La **Maison des Ligues** dispose déjà d'une infrastructure informatique fonctionnelle reposant sur :

- un **contrôleur de domaine Active Directory** permettant la centralisation des accès utilisateurs,
- un **serveur de fichiers** pour le stockage et le partage des documents entre les services.

Le besoin exprimé

Dans une logique d'amélioration de la communication entre les différents services, la direction souhaite désormais mettre en place une **gestion centralisée** de deux nouveaux aspects de son système d'information :

1. les **accès Wi-Fi** (points d'accès sans fil),
2. la **protection antivirus** des postes de travail.

L'objectif est de pouvoir administrer ces deux éléments de façon homogène et centralisée, plutôt que poste par poste ou borne par borne.

2. Objectifs attendus

Mettre en place une gestion centralisée du Wi-Fi

- Déployer et configurer le contrôleur Cisco WLC.
- Intégrer le point d'accès Cisco Aironet (700/1700) au WLC.
- Permettre l'administration des bornes wifi depuis une interface web unique, sans avoir à configurer chaque borne individuellement.

Mettre en place une solution antivirus centralisée

- Installer et configurer le serveur Trend Micro Apex One sur la VM Windows Server 2022.
- Permettre le déploiement automatisé des agents antivirus sur les postes clients.
- Centraliser la gestion des licences.
- Définir et appliquer des stratégies de sécurité homogènes sur l'ensemble du parc.
- Centraliser le suivi des mises à jour (signatures virales, moteurs de scan)

Valider le fonctionnement de la solution

- Intégrer une VM cliente au domaine Active Directory existant.
- Connecter cette VM cliente à la borne Wi-Fi gérée par le WLC.



- Vérifier le déploiement effectif de l'agent antivirus sur cette VM.

Garantir la réversibilité du matériel

- Restaurer le firmware d'origine des bornes Wi-Fi en mode autonome (standalone) à la fin du projet, afin de ne pas laisser le matériel dans un état dépendant du WLC.

3. Plan de travail

A.1 Réalisation de la configuration du contrôleur de borne Wifi

A.2 Réalisation de la configuration la borne Wifi

A.3 Affectation de la borne à un groupe ap

A.4 Activation du Wi-Fi de la borne avec les normes 802.11a et 802.11b

A.5 Configuration de la connexion au Wi-Fi

A.6 Installation de Trend Micro Apex One

A.7 Déploiement de l'agent ApexOne sur la VM Cliente

A.8 Visualiser le poste client depuis le serveur antivirus

Activité Bonus

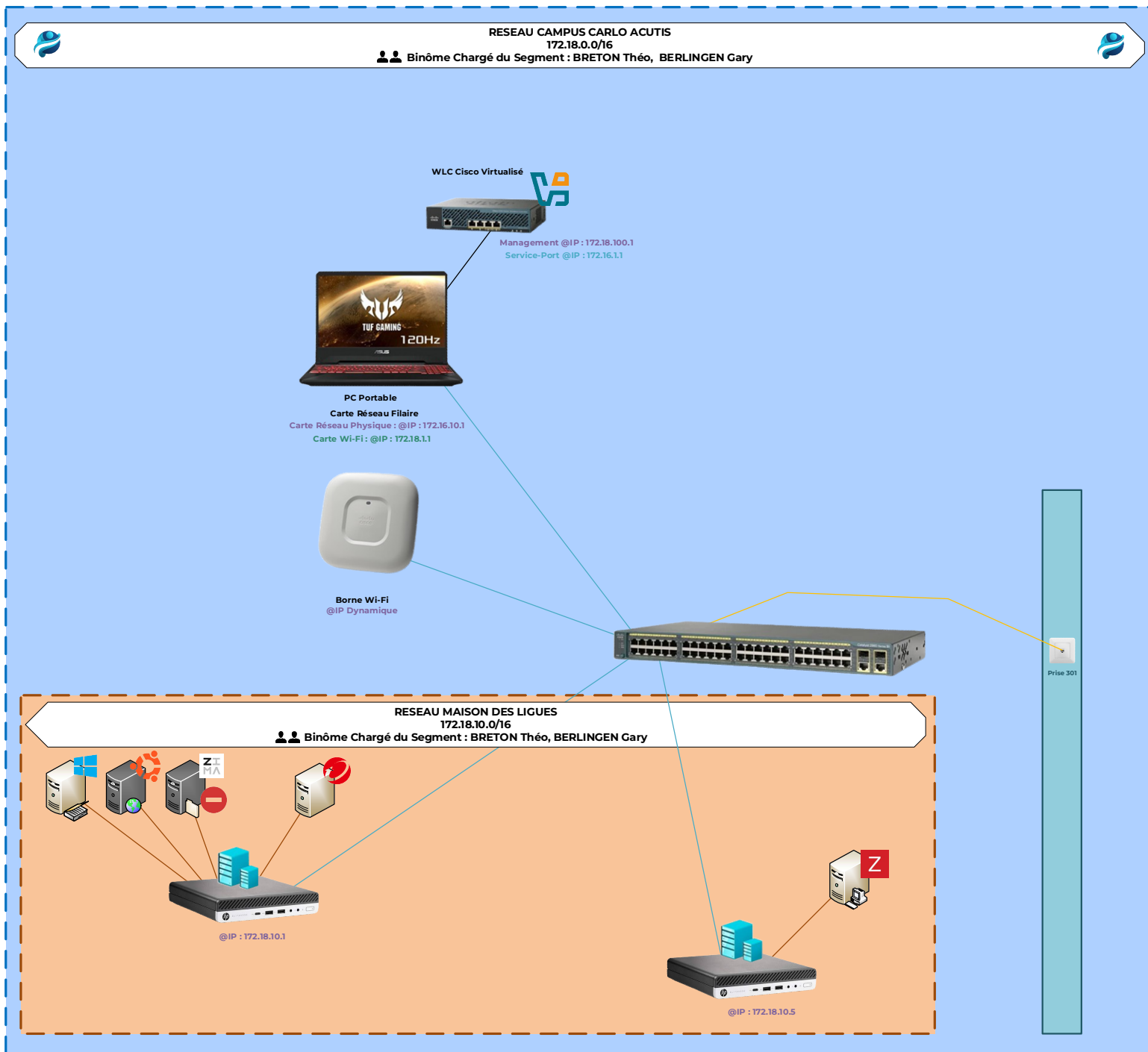
A.9 Installation d'un nouveau serveur de supervision ZABBIX

A.10 Mise en place du SNMPv3 sur le Switch Cisco 2960

A.11 Mise en place du SNMP sur le WLC

A.12 Etablir la carte de supervision sur ZABBIX avec les graphiques

Schéma Réseau du cas présenté :



A.1 Réalisation de la configuration du contrôleur de borne Wifi

Configuration de l'interface service-port pour l'accès à internet

@IP	172.18.1.6
Masque	255.255.0.0
Passerelle	172.18.255.254

```
config interface address service-port 172.16.1.1 255.255.0.0  
config interface address management 172.18.1.6 255.255.0.0 172.18.255.254
```

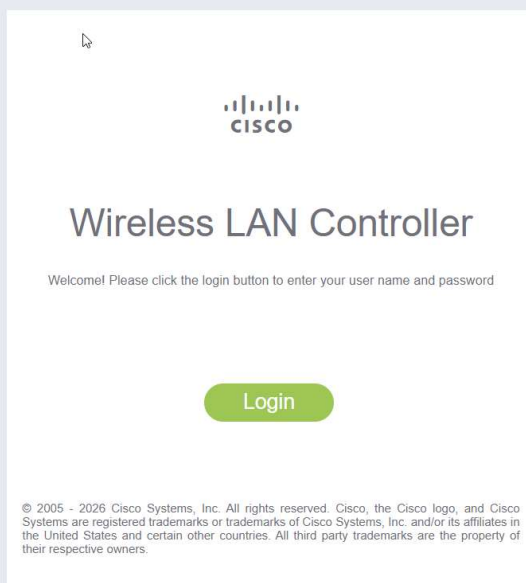
Activation des service web pour l'interface sur le navigateur :

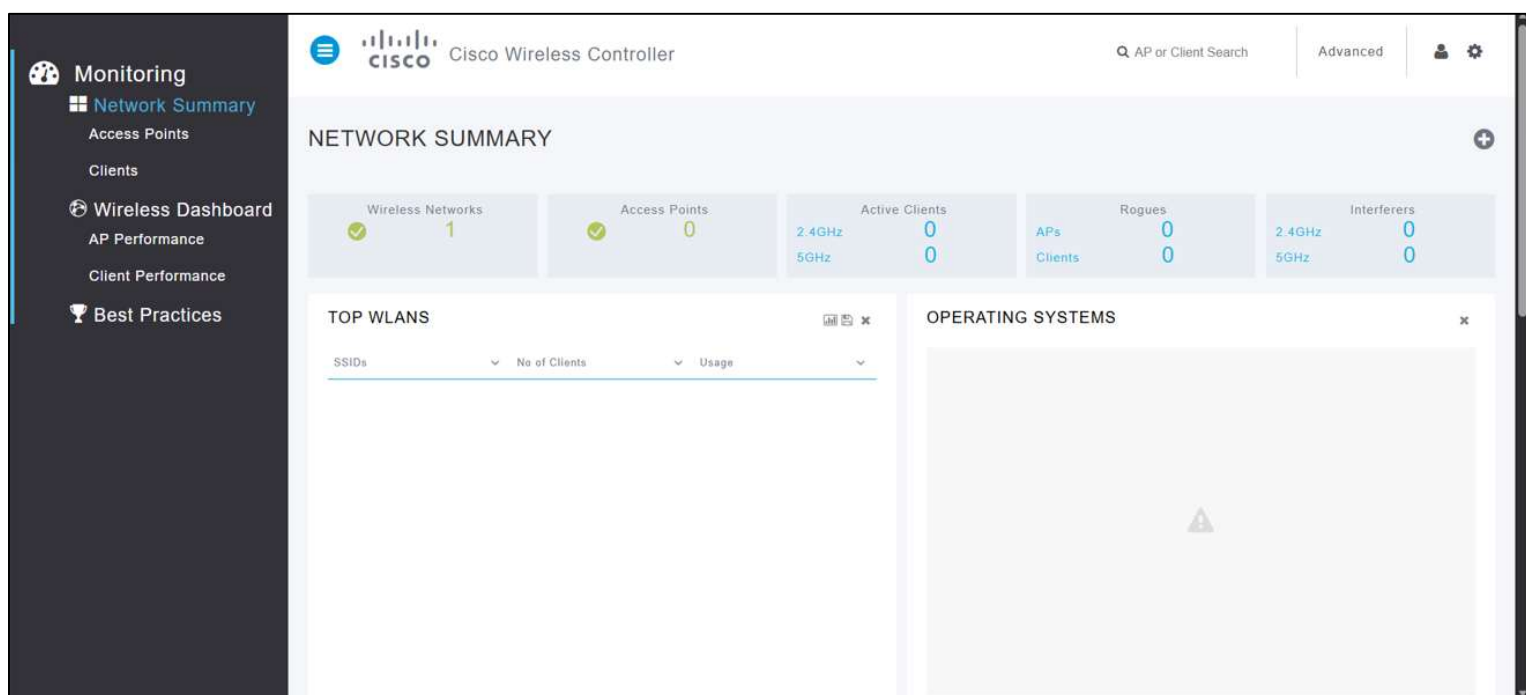
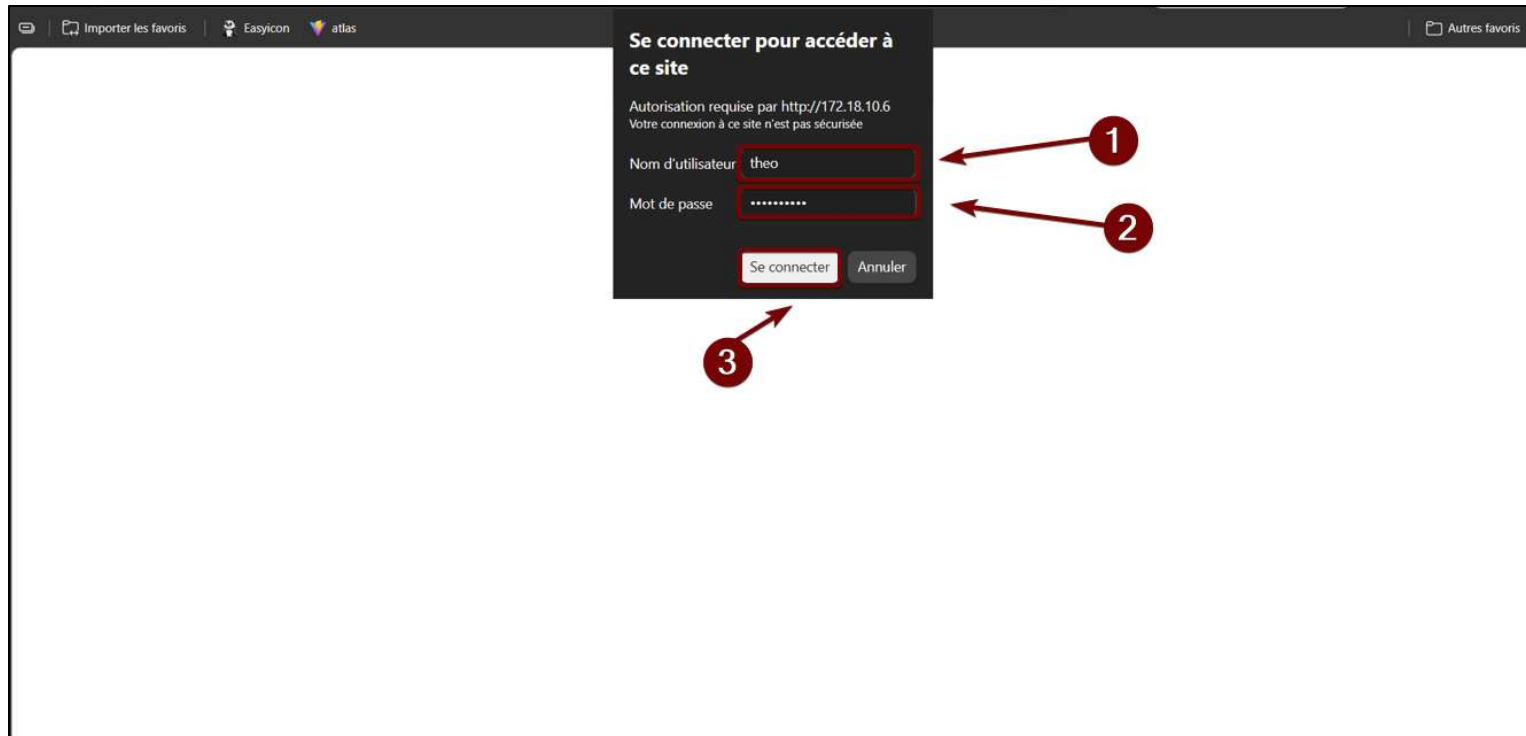
```
config network webmode enable  
config network secureweb enable
```

Test de communication entre le PC Portable et le WLC sur VirtualBox :

Le test confirme que le WLC communique parfaitement avec la machine physique :

On peut accéder à l'interface web sur un navigateur :





La difficulté pour la borne puisse communiquer avec on contrôleur, est qu'il fallait avoir un segment réseau pour l'interface management, qui est l'interface sur laquelle la borne à joindre le contrôleur. Mais également le service-port pour accéder à l'interface de gestion du contrôleur. Pour cela nous avons utilisé un segment en 172.16.0.0 pour le management qui est relire à la carte réseau filaire de manière statique. Pour la service-port on a mis également en statique une adresse disponible sur le réseau de l'école en 172.18.0.0.

La borne détecte automatiquement le WLC une fois quelle est sur le même segment réseau :

Monitoring

Network Summary

Access Points

Clients

Wireless Dashboard

AP Performance

Client Performance

Best Practices

CISCO

Cisco Wireless Controller

AP or Client Search

Advanced

NETWORK SUMMARY

Wireless Networks

1

Access Points

1

Active Clients

0

Rogues

0

Interferers

0

2.4GHz

0

5GHz

0

APs

0

Clients

0

2.4GHz

0

5GHz

0

TOP WLANS

SSIDs

No of Clients

Usage

OPERATING SYSTEMS

CISCO

MONITOR

WLANS

CONTROLLER

WIRELESS

SECURITY

MANAGEMENT

COMMANDS

HELP

FEEDBACK

Save Configuration

Ping

Logout

Refresh

Home

Wireless

Access Points

All APs

Radios

802.11a/n/ac

802.11b/g/n

Dual-Band Radios

Global Configuration

Advanced

Mesh

ATF

RF Profiles

FlexConnect Groups

FlexConnect ACLs

FlexConnect VLAN

Templates

OEAP ACLs

Network Lists

802.11a/n/ac

802.11b/g/n

Media Stream

Application Visibility And Control

Country

Timers

QoS

All APs

Entries 1 - 1 of 1

Current Filter

None

[Change Filter]

[Clear Filter]

Number of APs

1

AP Name	IP Address(Ipv4/Ipv6)	AP Model	AP MAC	AP Up Time	Admin Status	Operational Status
AP2852.615e.3226	172.18.0.60	AIR-CAP7021-E-K9	28:52:61:5e:32:26	0 d, 02 h 20 m 53 s	Enabled	REG

A.3 Affectation de la borne à un groupe ap, activation du Flexmode pour la diffusion du SSID

The screenshot displays the Cisco Meraki dashboard interface. The top navigation bar includes the Cisco logo, a menu with 'MONITOR', 'WLANs', 'CONTROLLER', 'WIRELESS', 'SECURITY', 'MANAGEMENT', 'COMMANDS', 'HELP', and 'FEEDBACK', and user options: 'Save Configuration', 'Ping', 'Logout', and 'Refresh'. The left sidebar shows the navigation menu with 'WLANs' and 'Advanced' sections. The main content area is titled 'AP Groups' and shows the 'Add New AP Group' form. The 'AP Group Name' field is filled with 'BORNES-MDL' and the 'Add' button is highlighted with a red box. Red arrows point to the 'AP Group Name' field and the 'Add' button. The form also includes a 'Description' field and 'Add' and 'Cancel' buttons. Below the form, a table lists the existing AP group: 'default-group'.

CISCO

MONITOR

WLANs

CONTROLLER

WIRELESS

SECURITY

MANAGEMENT

COMMANDS

HELP

FEEDBACK

Sage Configuration

Dmg

Logout

Refresh

Home

WLANs

WLANs

Advanced

AP Groups

AP Groups

AP Group Name

AP Group Description

BORNES-MDL

default-group

Entries 1 - 2 of 2

Add Group

Wireless

All APs > Details for AP2852.615e.3226

General Credentials Interfaces High Availability Inventory FlexConnect Advanced

General

AP Name: AP2852.615e.3226

Location: default location

AP MAC Address: 28:52:61:5e:32:26

Base Radio MAC: 00:3c:10:d6:9a:c0

Admin Status: Enable

AP Mode: FlexConnect

AP Sub Mode: None

Operational Status: REG

Port Number: 1

Venue Group: Unspecified

Venue Type: Unspecified

Language: Venue Name

GPS Location

GPS Present: No

Hardware Reset

Perform a hardware reset on this AP

Reset AP Now

Set to Factory Defaults

Clear configuration on this AP and reset it to factory defaults

Clear All Config

Clear Config Except Static IP

Versions

Primary Software Version: 8.2.170.0

Backup Software Version: 0.0.0.0

Predownload Status: None

Predownload Version: None

Predownload Next Retry Time: NA

Predownload Retry Count: NA

Boot Version: 15.2-4.0

IOS Version: 15.3(3)C15S

Mini IOS Version: 0.0.0.0

IP Config

CAPWAP Preferred Mode: Ipv4 (Global Config)

DHCP Ipv4 Address: 172.18.0.41

Static IP (Ipv4/Ipv6):

Time Statistics

UP Time: 0 d, 06 h 49 m 26 s

Controller Associated Time: 0 d, 00 h 16 m 43 s

Controller Association Latency: 0 d, 00 h 00 m 28 s

Fichier Édition Affichage Historique Marque-pages Profils Outils Aide

Tableaux SRV-PRO ajouter u Portfolio Microsoft Commande Nouvel Centre d Centre d Nouvel Ok icons Portfolio Veille N Veille N Cisco_ae4: X

Non sécurisé 172.16.1.1/screens/frameset.html

Cisco Of8a:97 CYBERATTACHE SITES BOUTIQUE TECH BOULOT Mes sites PERSO PROXIMOX CAMPUS CARLO ACU... OFFICE CLES LIENS AUTRE SITE PERSO PACK OFFICE 2021 PR... TV/SERIE Mes Disques

Wireless

All APs > Details for AP2852.615e.3226

General Credentials Interfaces High Availability Inventory FlexConnect Advanced

Regulatory Domains: 802.11bg:-E 802.11a:-E

Country Code: FR (France)

Cisco Discovery Protocol: ☒

AP Group Name: BORNES-MDL

Statistics Timer: default-group

Rogue Detection: BORNES-MDL

Telnet: ☐ Global Config

SSH: ☐ Global Config

TCP Adjust MSS (IPv4: 536 - 1363, IPv6: 1220 - 1331): ☐

LED State: ☐ Enable

LED Flash State: ☐ 0 (1-3600)seconds ☐ Indefinite ☒ Disable

Link Latency

Enable Link Latency: ☐

AP Image Download

Perform a primary image pre-download on this AP

Download Primary

Perform a backup image pre-download on this AP

Download Backup

Perform an interchange of both the images on this AP

Interchange Image

Perform an abort of predownload on this AP

Abort Predownload

Power Over Ethernet Settings

Pre-standard 802.3af switches: ☐

Power Injector State: ☐

AP Core Dump

AP Core Dump: ☐ Enabled

AP Retransmit Config Parameters

AP Retransmit Count: 5

AP Retransmit Interval: 3

VLAN Tagging

VLAN Tagging: ☐ Enabled



A.4 Activation du Wi-Fi de la borne avec les normes 802.11a et 802.11b

Saisis des commandes suivantes :

```
(Cisco Controller) >config 802.11a enable network
(Cisco Controller) >config 802.11a enable AP2852.615e.3226
(Cisco Controller) >config 802.11b enable network
(Cisco Controller) >config 802.11b enable AP2852.615e.3226
```

```
Beacon range..... AUTO
Multicast buffer..... AUTO
Multicast data-rate..... AUTO
RX SOP threshold..... AUTO
CCA threshold..... AUTO
AMSDU Max Length..... unknown

(Cisco Controller) >
(Cisco Controller) >
(Cisco Controller) >config 802.11a enable network

(Cisco Controller) >config 802.11a enable AP2852.615e.3226
Cisco AP [slot 1] already in the requested state.

(Cisco Controller) >config 802.11b enable network

(Cisco Controller) >config 802.11b enable AP2852.615e.3226
Cisco AP [slot 0] already in the requested state.

(Cisco Controller) >_
```

Radio 802.11a en statut **UP** !

Radio 802.11b en statut **UP** !

CISCO

MONITORWLANSCONTROLLERWIRELESSSECURITYMANAGEMENTCOMMANDSHELPFEEDBACK

Save ConfigurationPingLogoutRefreshHome

Wireless

802.11b/g/n Radios

Entries 1 - 1 of 1

Access Points

All APs

802.11a/n/ac

802.11b/g/n

Dual-Band Radios

Global Configuration

Advanced

Mesh

ATF

RF Profiles

FlexConnect Groups

FlexConnect ACLs

FlexConnect VLAN

Templates

OEAP ACLs

Network Lists

802.11a/n/ac

802.11b/g/n

Media Stream

Application Visibility And Control

Country

Timers

QoS

Current Filter:None

[Change Filter][Clear Filter]

AP Name	Radio Slot#	Base Radio MAC	Sub Band	Admin Status	Operational Status	Channel	CleanAir Admin Status	CleanAir Oper Status	Mesh Radio Role	Radio Role	Power Level	Antenna
AP2852.615e.3226	0	00:3c:10:d6:9a:c0	-	Enable	UP	6 *	NA	NA	NA	NA	1 *	Internal

* global assignment

Veille N°5

Veille N°5

isco_ae:4: X

VPN

OFFICE 2021 PR...

TV/SERIE

Mes Disques

Save Configuration

Ping

Logout

Refresh

Home

Entries 1 - 1 of 1

[Change Filter]

Radio Role	Radio Role	Power Level	Antenna
NA	NA	1 *	Internal

Wi-Fi

mdl Connexion

Se connecter automatiquement

Se connecter

Campus Carlo Acutis

DIRECT-es-Android_VEZI

Autres paramètres Wi-Fi

Théo BRETON

Partager

AaBbCcI

AaBbCcD

Sous-titre

Accentuat...

Rechercher

Remplacer

Sélectionner

Édition

17

18

Wi-Fi

Campus Carlo Acutis

Galaxy S23 Ultra 5F43

mdl Sécurisé

Entrer le mot de passe

Suivant

Annuler

Autres paramètres Wi-Fi

Théo BRETON

Partager

AaBbCcI

AaBbCcD

Sous-titre

Accentuat...

Rechercher

Remplacer

Sélectionner

Édition

Wi-Fi

mdl Connecté, sécurisé

Déconnecter

Campus Carlo Acutis

Galaxy S23 Ultra 5F43

Autres paramètres Wi-Fi

A.5 Configuration de la connexion au Wi-Fi

CISCO

MONITORWLANsCONTROLLERWIRELESSSECURITYMANAGEMENTCOMMANDSHelpFEEDBACK

Save ConfigurationPingLogoutRefresh

Home

WLANs

WLANs

Advanced

WLANs > Edit 'mdl'

< Back

Apply

GeneralSecurityQoSPolicy-MappingAdvanced

Layer 2Layer 3AAA Servers

PMF

Disabled

WPA+WPA2 Parameters

WPA Policy

☐

WPA2 Policy

☒

WPA2 Encryption

☒AES

☐TKIP

OSN Policy

☐

Authentication Key Management 19

802.1X

☐Enable

CCKM

☐Enable

PSK

☒Enable

FT 802.1X

☐Enable

FT PSK

☐Enable

PSK Format

ASCII

.....

WPA gtk-randomize State 14

Disable

Foot Notes

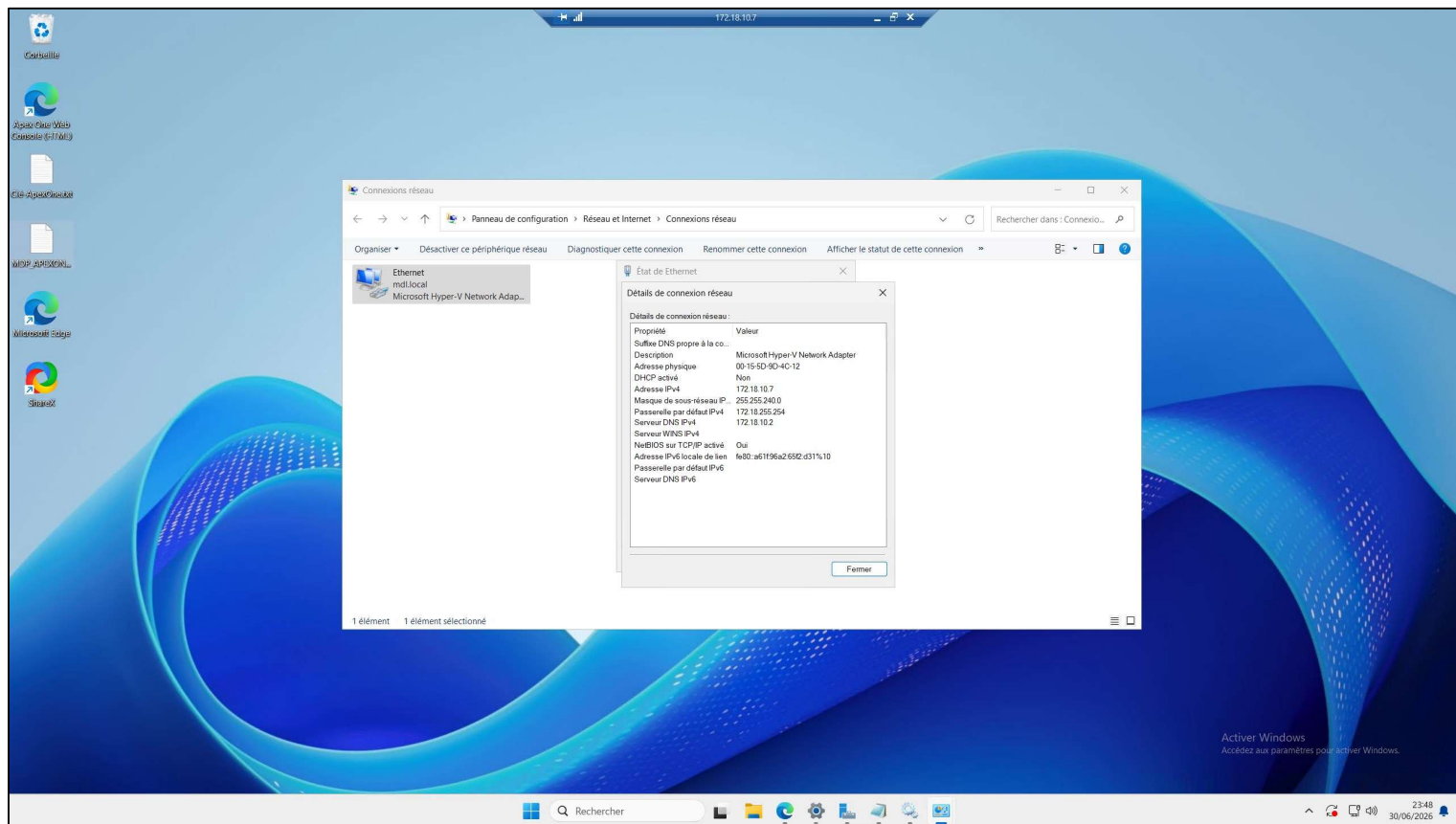
1 Web Policy cannot be used in combination with IPsec

2(a) FlexConnect Local Switching is not supported with IPsec, CRANITE authentication, Override Interface ACLs

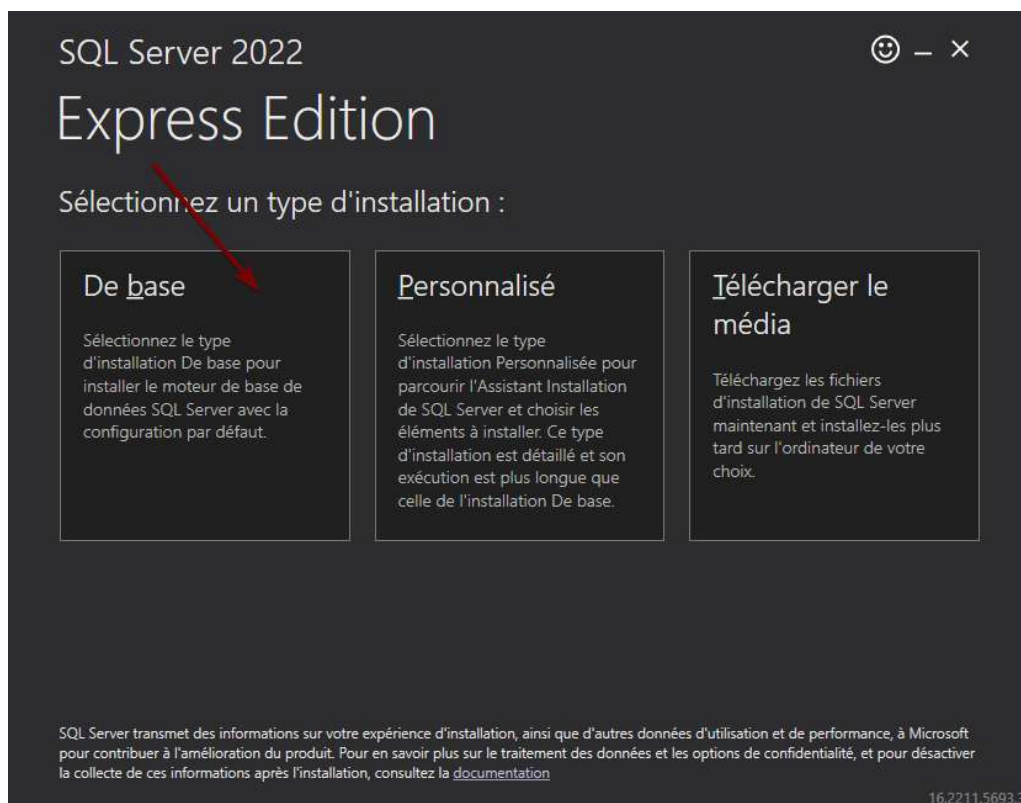
2(b) When flexconnect local authentication is enabled, irrespective of AP on connected or standalone mode the AP will act as NAS



Configuration IP du nouveau serveur :



Installation de SQL Server 2022



SQL Server 2022



Express Edition

Spécifier l'emplacement d'installation de SQL Server

EMPLACEMENT D'INSTALLATION * :

C:\Program Files\Microsoft SQL Server

 Parcourir

ESPACE MINIMAL DISPONIBLE

6613 MB

TAILLE DU TÉLÉCHARGEMENT

282 MB

Fermer

< Précédent

Installer

16.2211.5693.3

SQL Server 2022



Express Edition

L'installation s'est correctement terminée.

NOM D'INSTANCE

SQLEXPRESS

CHAÎNE DE CONNEXION

Server=localhost\SQLEXPRESS;Database=master;Trusted_Connection=True



ADMINISTRATEURS SQL

APEXONE-GRP1\Administrateur

DOSSIER DU JOURNAL D'INSTALLATION SQL SERVER

C:\Program Files\Microsoft SQL Server\160\Setup Bootstrap\Log\2026062



FONCTIONNALITÉS INSTALLÉES

SQLENGINE

DOSSIER DU SUPPORT D'INSTALLATION

C:\SQL2022\Express_FRA



VERSION

16.0.1000.6, RTM

DOSSIER DES RESSOURCES D'INSTALLATION

C:\Program Files\Microsoft SQL Server\160\SSEI\Resources



 Se connecter maintenant

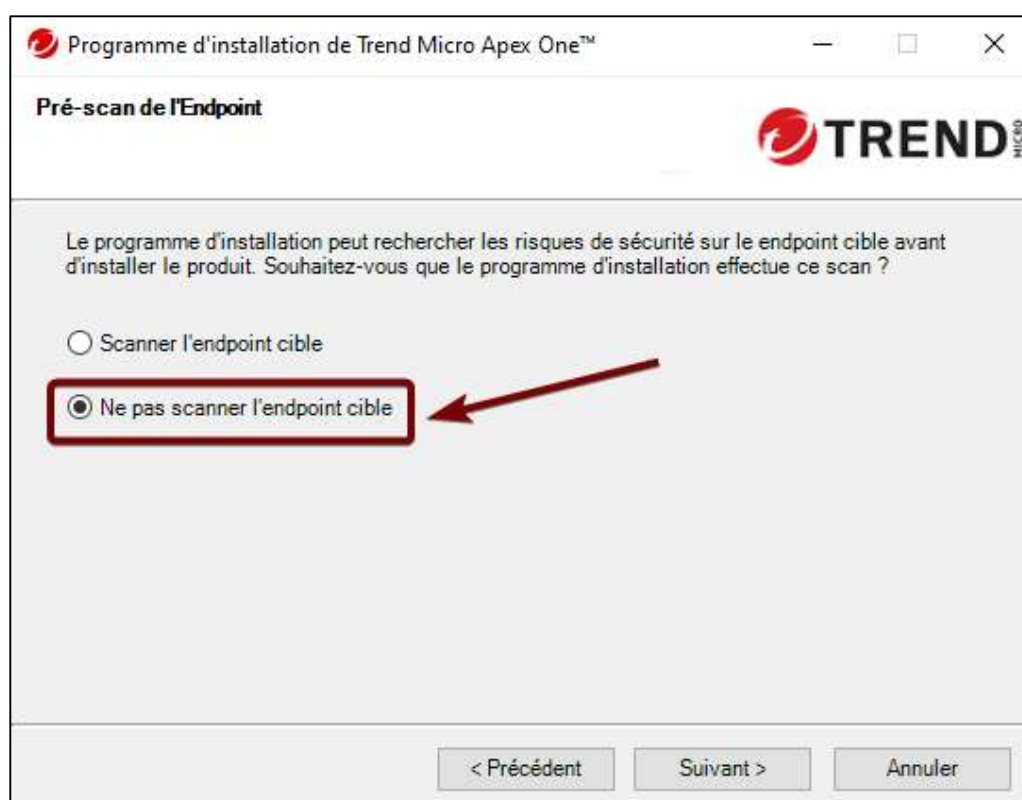
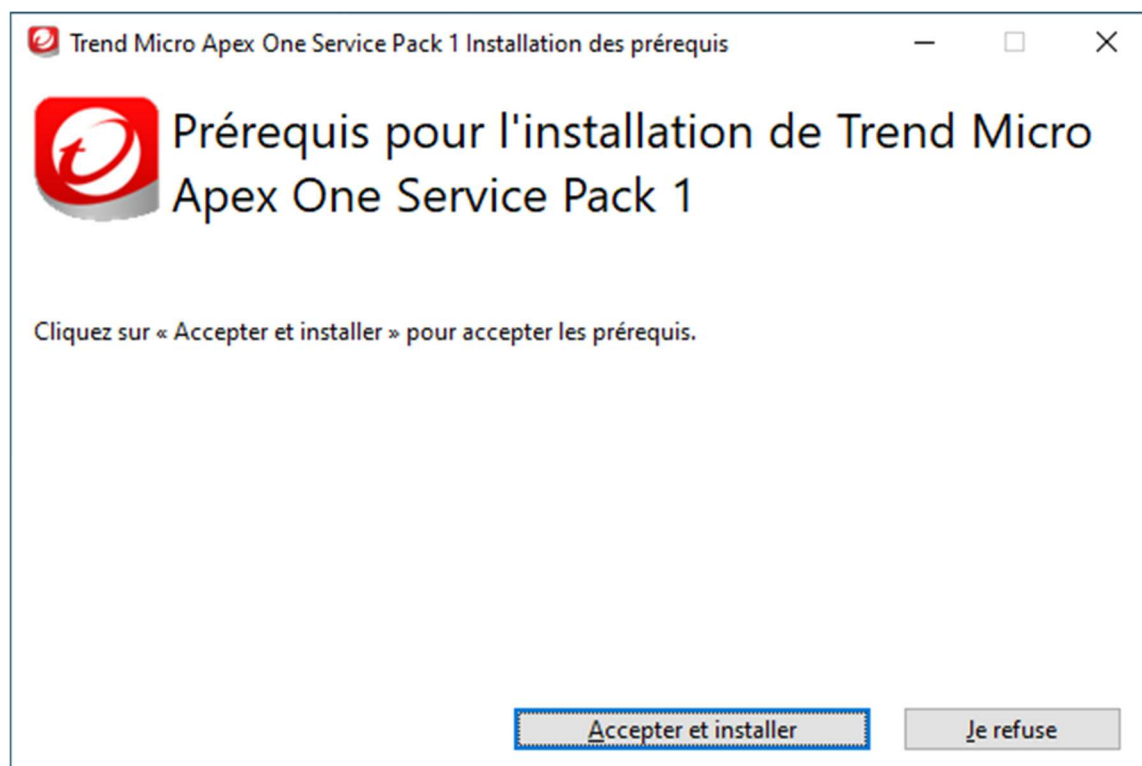
Personnaliser

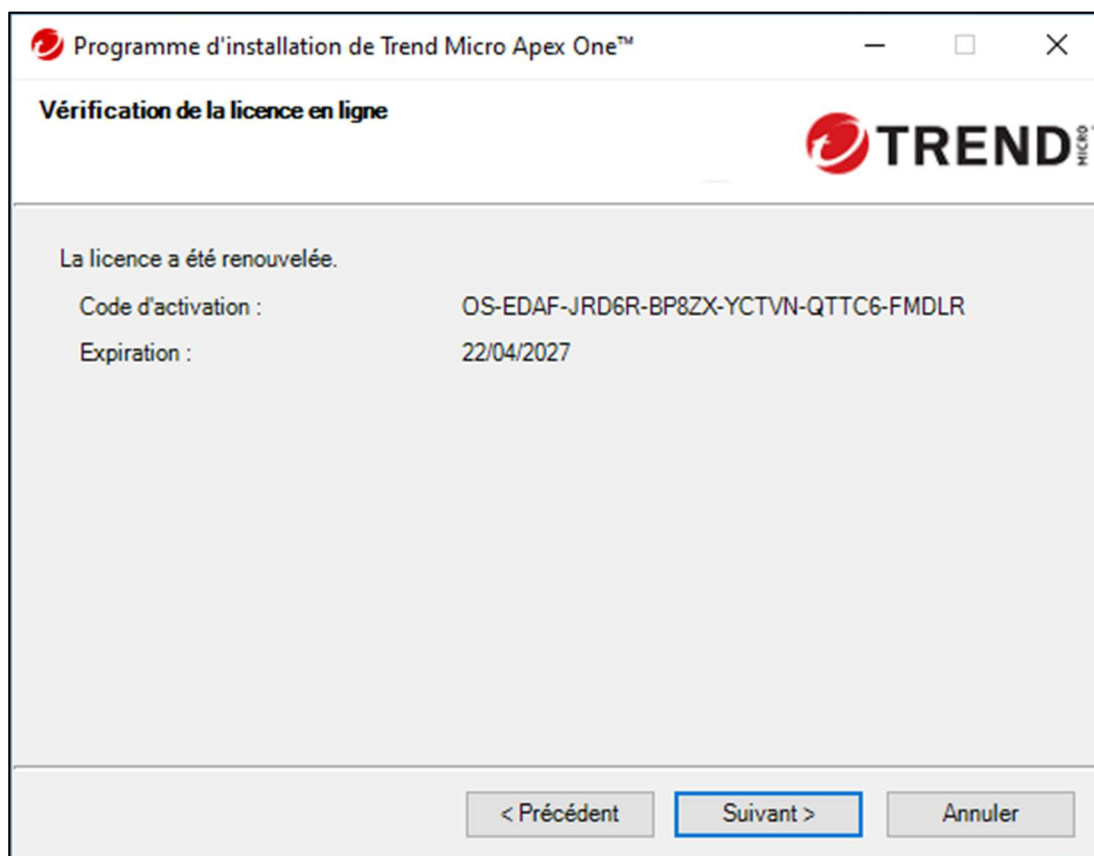
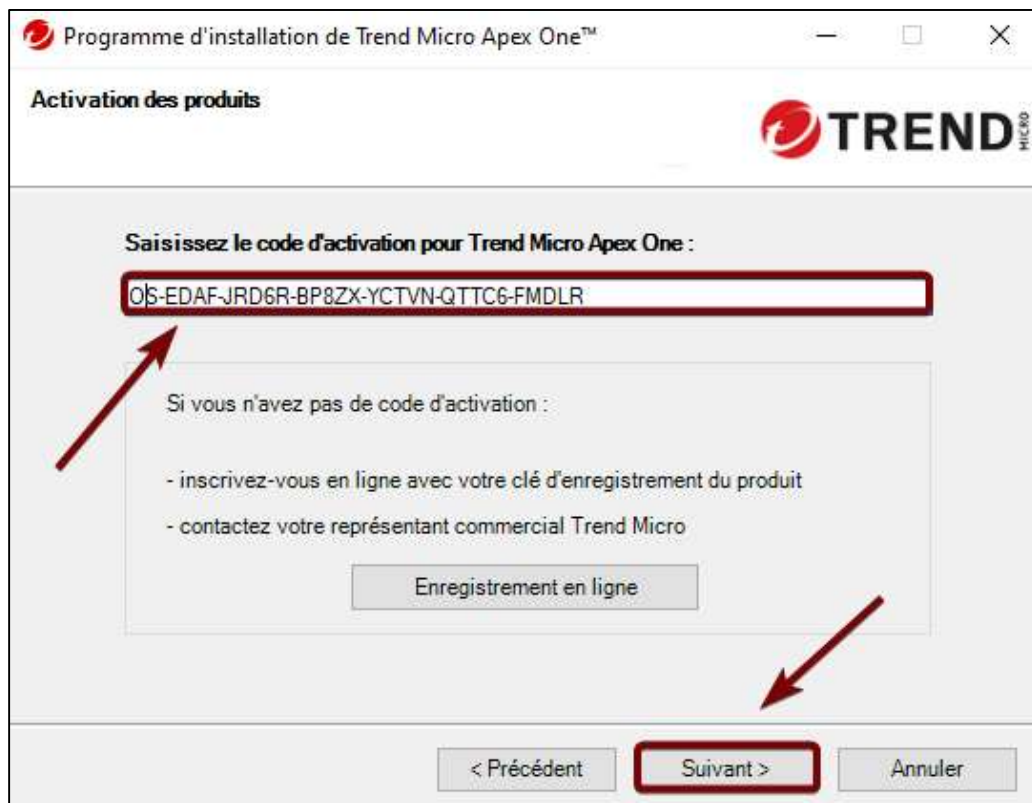
Installer SSMS

Fermer

16.2211.5693.3







Programme d'installation de Trend Micro Apex One™

Chemin d'installation

Spécifiez le chemin d'installation d'Trend Micro Apex One. Acceptez le chemin par défaut ou spécifiez un autre emplacement.

C:\Program Files (x86)\Trend Micro\Apex One

Parcourir

< Précédent Suivant > Annuler

Programme d'installation de Trend Micro Apex One™

Identification du serveur

Spécifiez si les Security Agents doivent identifier le serveur selon son nom de domaine ou son adresse IP.

Trend Micro recommande d'utiliser une adresse IP si plusieurs cartes réseau sont installées sur le serveur et d'utiliser un nom de domaine complet (FQDN) ou un nom d'hôte si l'adresse IP est susceptible d'être modifiée.

☒ Nom de domaine complet (FQDN) ou nom d'hôte : APEXONE-GRP1.mdl.local

Conseil : avant de continuer, vérifiez que le nom de domaine peut être résolu.

☐ Adresse IP : 172.16.10.7

1e80::6e 1e:30 1b:4 2:65e0

< Précédent Suivant > Annuler

Programme d'installation de Trend Micro Apex One™

Installation de la base de données

☐ Installer/créer une instance SQL Server Express (.\\APEXONE)

☒ SQL Server

[Nom d'hôte ou adresse IP] Nom_instance

Authentification de la base de données

Type : ☐ Compte SQL Server ☒ Compte Windows

Nom d'utilisateur :

Mot de passe :

Nom de la base de données

Apex One:

Programme d'installation de Trend Micro Apex One™

Installation de Smart Protection Server intégré

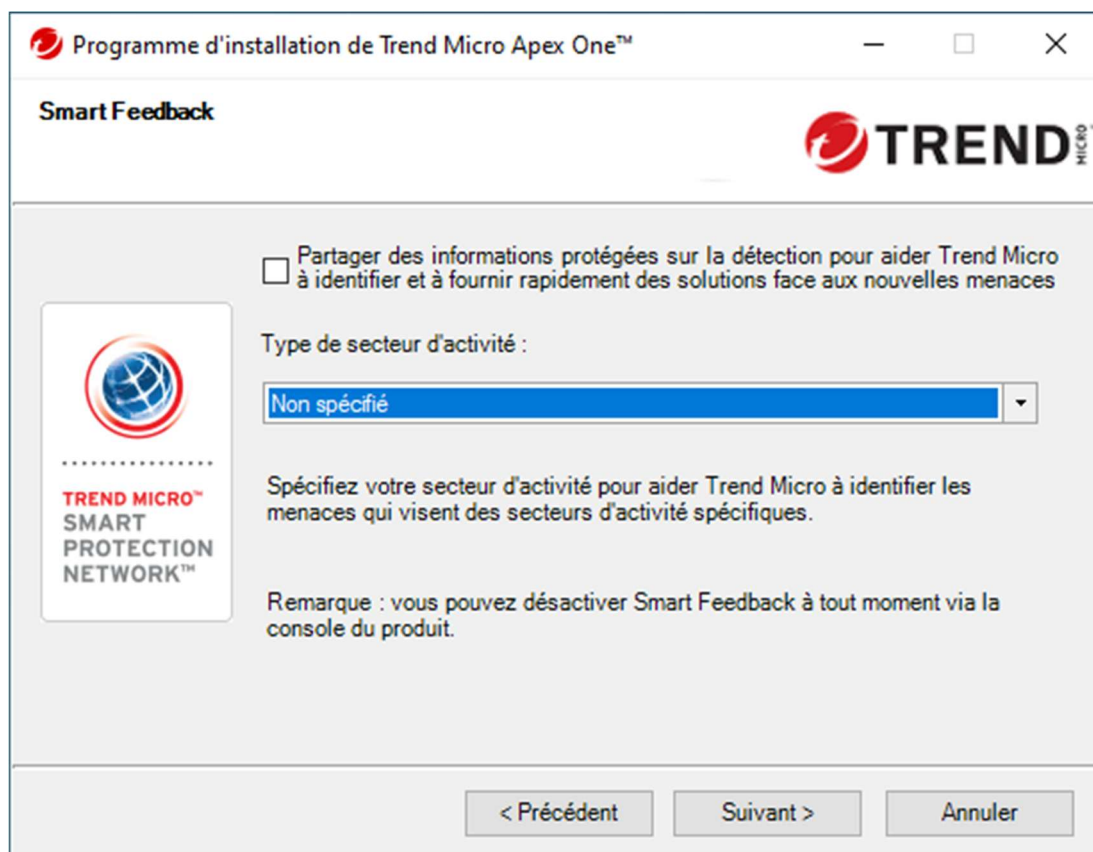
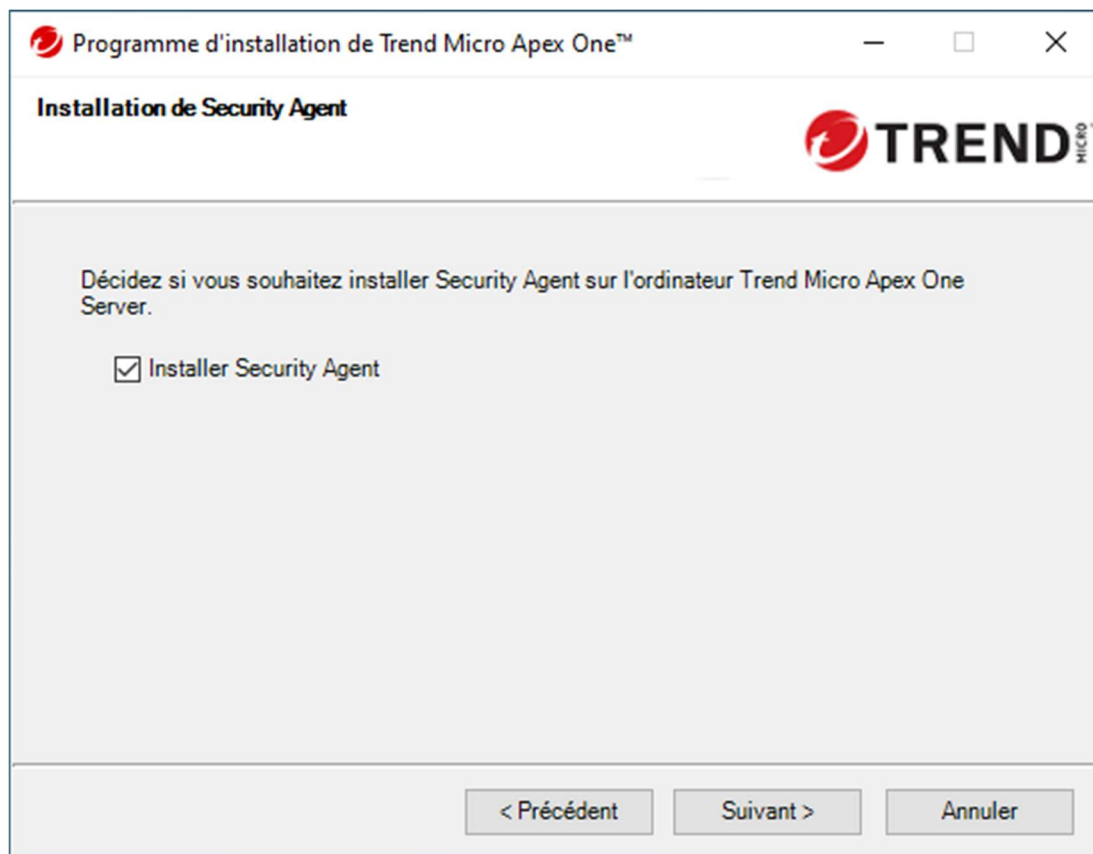
Le programme peut installer le serveur Smart Protection Server intégré sur le serveur Trend Micro Apex One Server cible, qui fournit des services Web Reputation et File Reputation, ainsi qu'une connexion à Virtual Analyzer.

Trend Micro recommande l'utilisation de Smart Protection Services sur une appliance de passerelle de services dans Trend Vision One. Cette méthode offre les mêmes fonctionnalités, mais prend en charge davantage de Security Agents.

Voulez-vous installer le serveur Smart Protection Server intégré ?

☒ Non, j'envisage d'utiliser Smart Protection Services sur une appliance de passerelle de services dans Trend Vision One.

☐ Oui, installer le serveur Smart Protection Server intégré. (Trend Micro Apex One utilise le protocole SSL pour les services de File Reputation)



Programme d'installation de Trend Micro Apex One™

Installation de Security Agent

Trend Micro Apex One utilise le même chemin d'installation que Security Agent pour tous les endpoints gérés par le serveur.

Chemin d'installation de Security Agent :

\$ProgramFiles\Trend Micro\Security Agent

Numéro de port : 21112

Avertissement :

Le chemin d'installation de Security Agent ne peut pas être modifié une fois l'installation terminée.

< Précédent Suivant > Annuler

Programme d'installation de Trend Micro Apex One™

Amélioration de la qualité des services d'assistance

Afin d'optimiser la sécurité et de fournir une meilleure assistance, Trend Micro vous recommande d'autoriser la collecte périodique d'informations de base sur les endpoints.

Les informations collectées ne contiennent pas d'informations personnelles identifiables et sont utilisées conformément à la politique de confidentialité de Trend Micro.

Pour plus de détails sur les données spécifiques qui sont collectées, visitez le site <https://success.trendmicro.com/en-US/solution/KA-0010678>

Acceptez-vous d'autoriser la collecte d'informations de base sur les endpoints ?

☐ [Oui] Autoriser et poursuivre l'installation

☒ [Non] Poursuivre l'installation uniquement

< Précédent Suivant > Annuler

Programme d'installation de Trend Micro Apex One™

Fonction anti-spyware



Le mode d'évaluation a été conçu pour permettre aux administrateurs d'évaluer le caractère légitime de spywares/graywares avant d'entreprendre toute action sur les programmes suspects.

Souhaitez-vous activer le mode d'évaluation ?

☐ Oui, Activer le mode d'évaluation pour : semaine(s)

☒ Non, ne pas activer le mode d'évaluation.

< Précédent Suivant > Annuler

Programme d'installation de Trend Micro Apex One™

Services Web Reputation



Les Security Agents autorisent ou bloquent l'accès à des pages Web en fonction des paramètres de stratégie de Web Reputation. Sélectionnez cette option pour activer les stratégies des services Web Reputation internes et externes sur les Security Agents.

☐ Activer les services Web Reputation (sur les plates-formes de poste de travail)

☐ Activer les services Web Reputation (sur les plates-formes de serveurs)

< Précédent Suivant > Annuler

Programme d'installation de Trend Micro Apex One™

Certificat d'authentification serveur



Autorisez Trend Micro Apex One à générer un certificat pour la communication avec les instances d'Security Agent ou importez un certificat existant.
Remarque : Trend Micro Apex One crée une version de sauvegarde du certificat, qu'il soit nouvellement généré ou importé, dans le dossier <Server_installation_folder>\AuthCertBackup.

☒ Générer un certificat d'authentification

Mot de passe :

Confirmer le mot de passe :

☐ Importer un certificat existant

Remarque : le certificat peut être un package au format ZIP généré par l'outil Gestionnaire de certificats d'authentification serveur ou un fichier PFX correctement formaté.

Mot de passe :

< Précédent Suivant > Annuler

Programme d'installation de Trend Micro Apex One™

Mot de passe du compte administrateur



Spécifiez le mot de passe d'ouverture de la console Web ou de fermeture/désinstallation de l'Security Agent. Les mots de passe empêchent toute modification des paramètres de la console Web ou suppression d'Apex One Security Agent non autorisée.

Mot de passe de la console Web :

Compte :

Mot de passe :

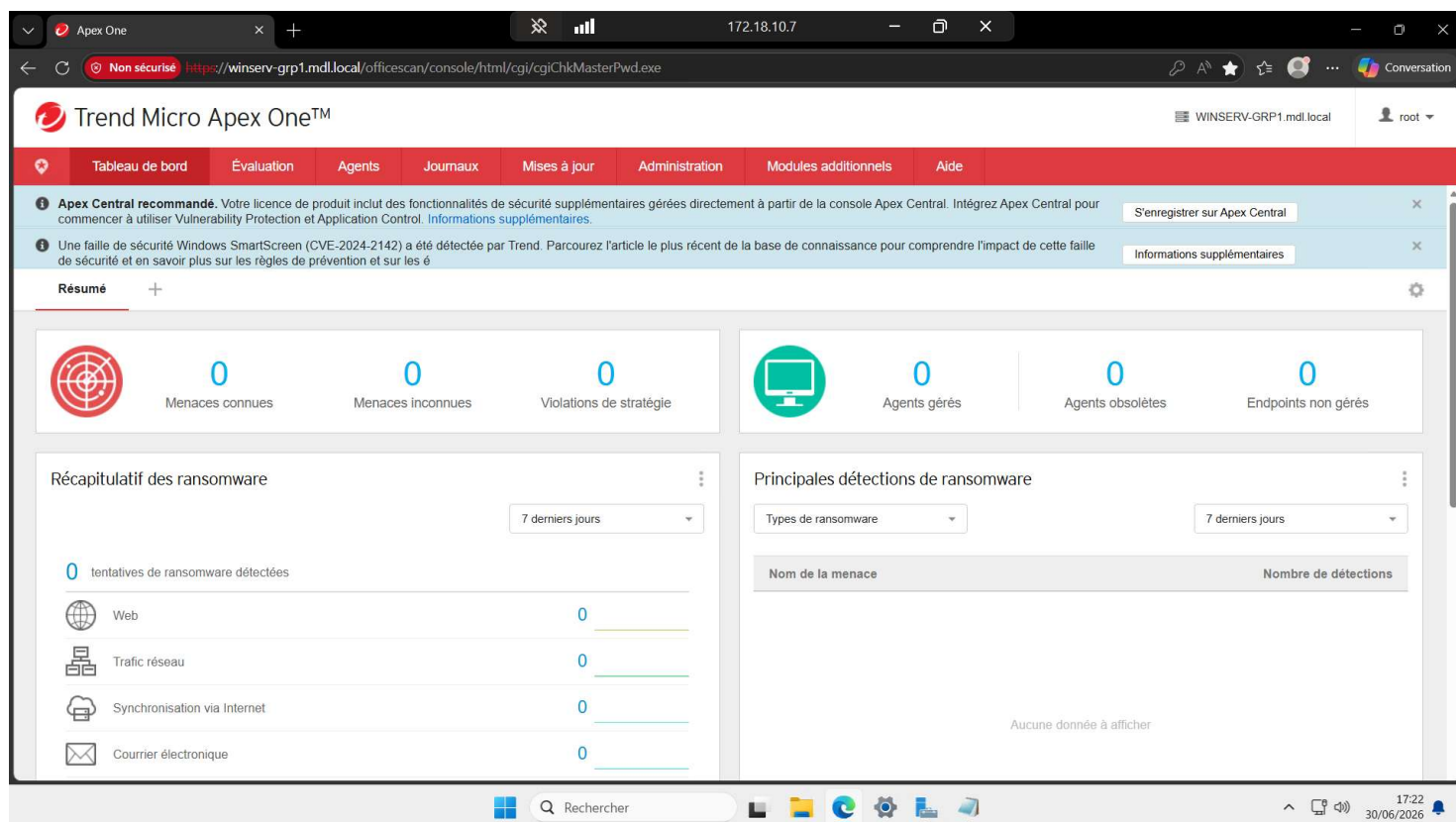
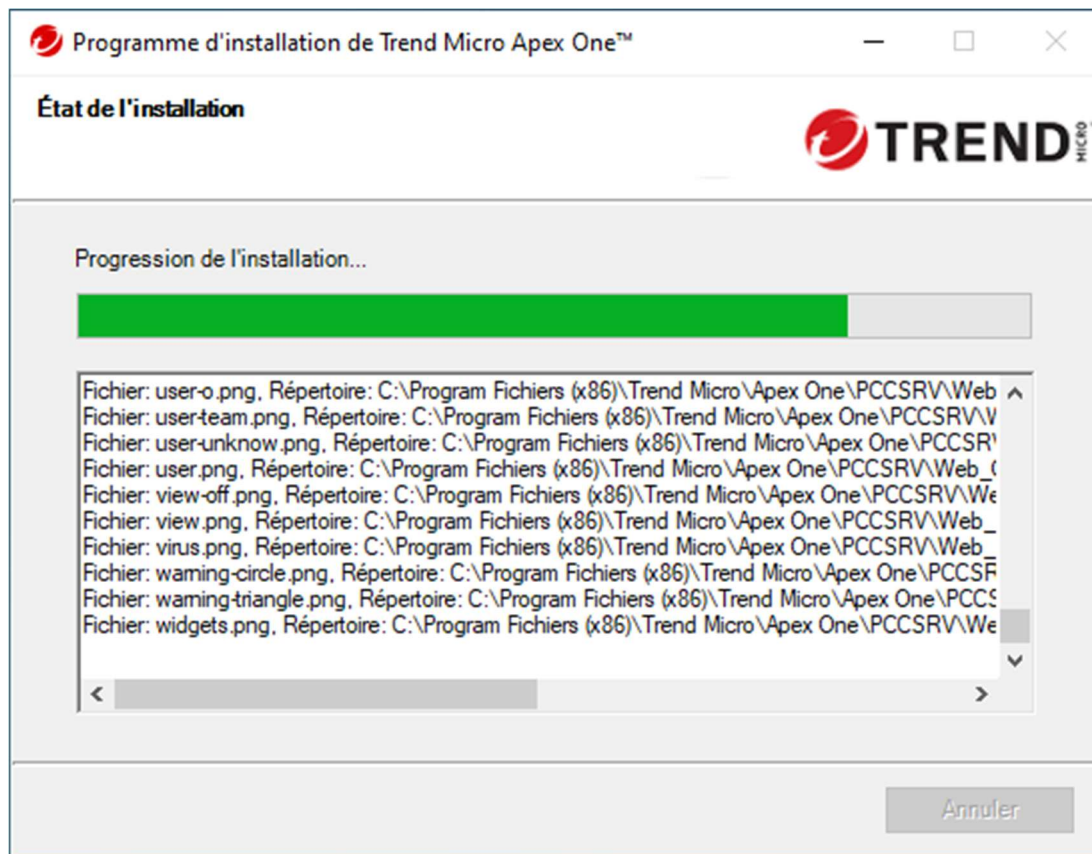
Confirmer le mot de passe :

Mot de passe de téléchargement et de désinstallation de Security Agent :

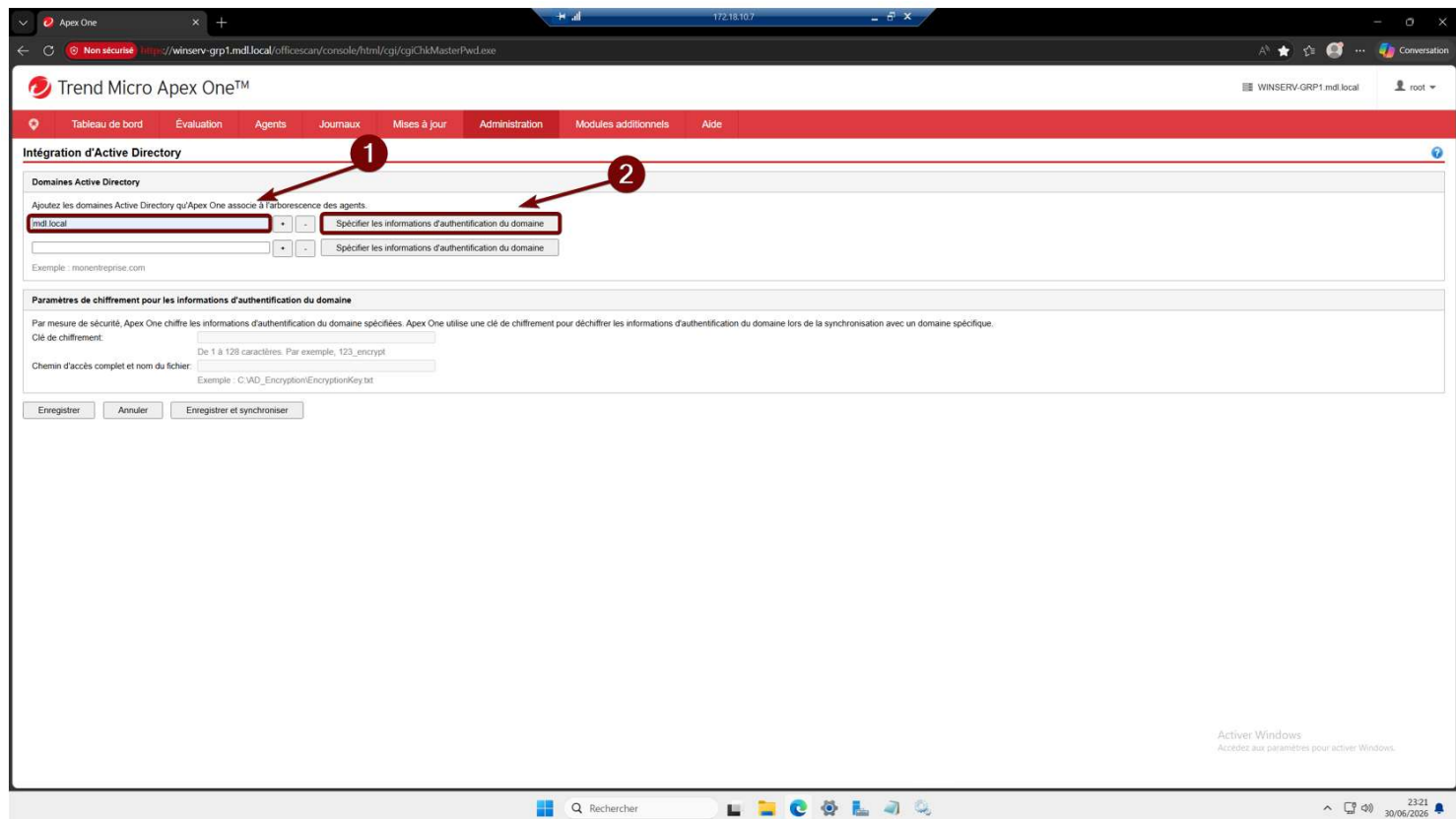
Mot de passe :

Confirmer le mot de passe :

< Précédent Suivant > Annuler



Intégré le serveur Trend Mirco Apex One à l'Active Directory existant



Trend Micro Apex One™

Tableau de bord | Évaluation | Agents | Journaux | Mises à jour | Administration | Modules additionnels | Aide

Intégration d'Active Directory

Domaines Active Directory

Ajoutez les domaines Active Directory qu'Apex One associe à l'arborescence des agents.

Exemple : monentreprise.com

Paramètres de chiffrement pour les informations d'authentification du domaine

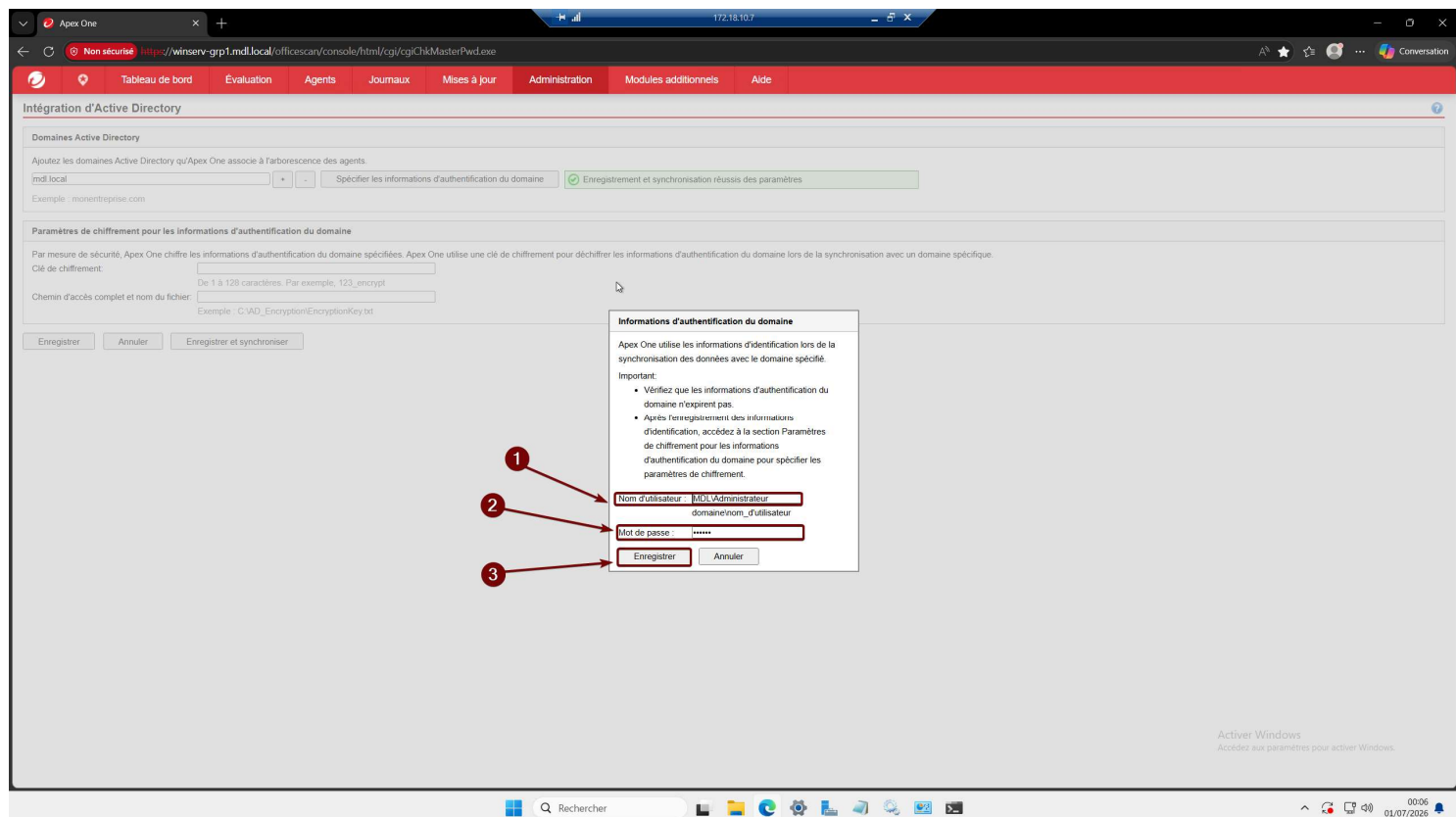
Par mesure de sécurité, Apex One chiffre les informations d'authentification du domaine spécifiées. Apex One utilise une clé de chiffrement pour déchiffrer les informations d'authentification du domaine lors de la synchronisation avec un domaine spécifique.

Clé de chiffrement:

De 1 à 128 caractères. Par exemple, 123_encrypt

Chemin d'accès complet et nom du fichier:

Exemple : C:\AD_Encryption\EncryptionKey.txt



Informations d'authentification du domaine

Apex One utilise les informations d'identification lors de la synchronisation des données avec le domaine spécifié.

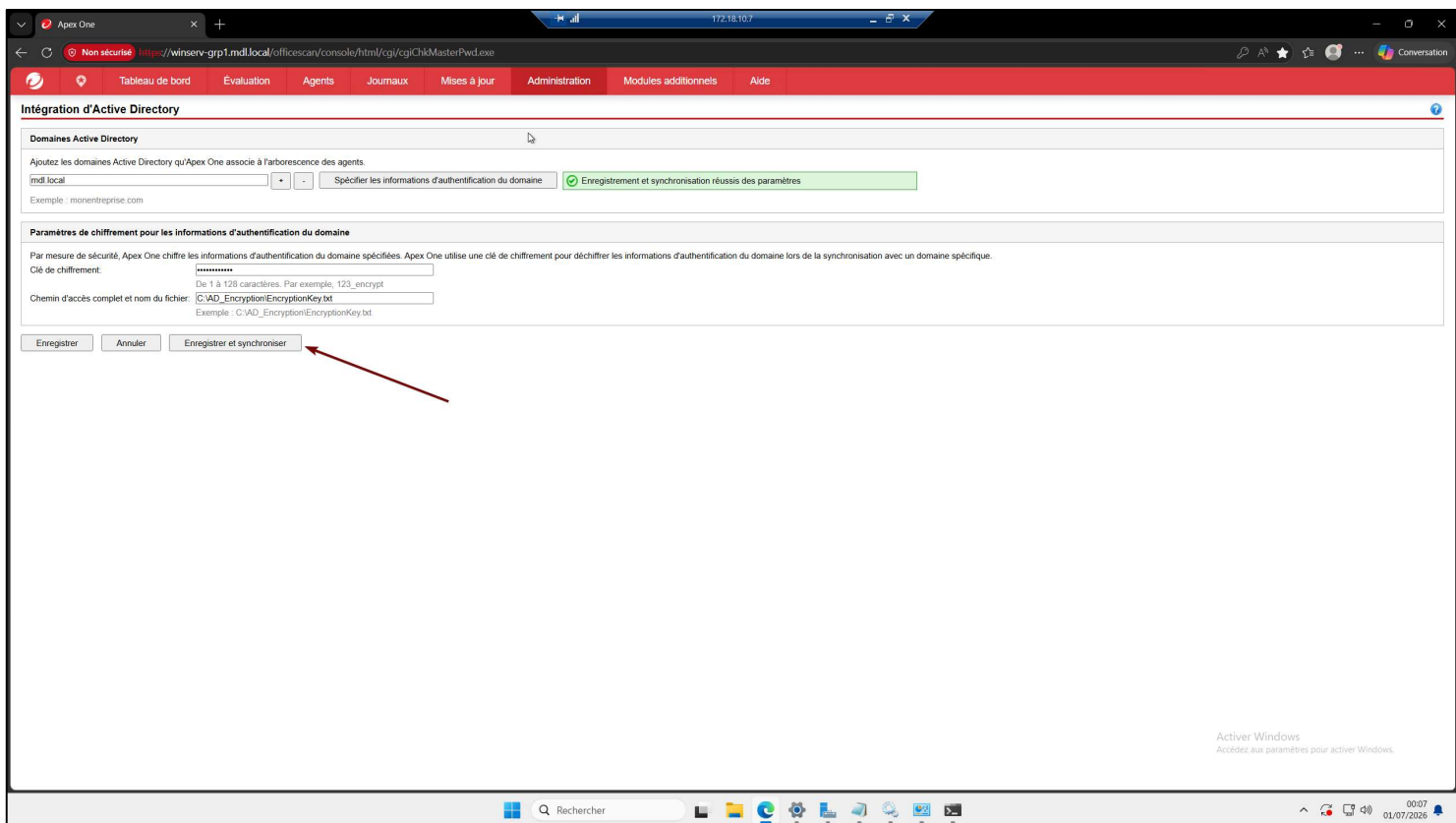
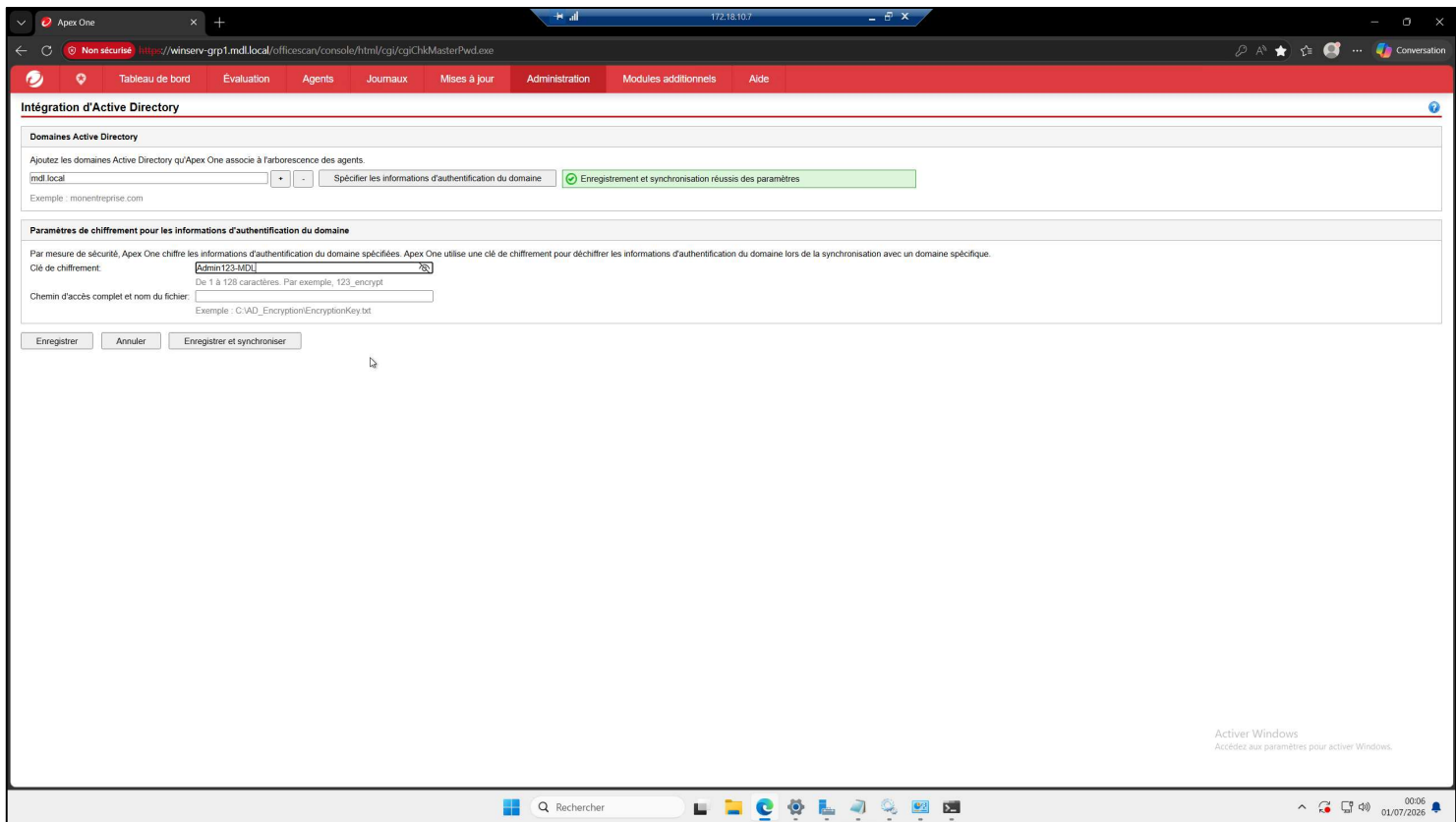
Important:

- Vérifiez que les informations d'authentification du domaine n'expirent pas.
- Après l'enregistrement des informations d'identification, accédez à la section Paramètres de chiffrement pour les informations d'authentification du domaine pour spécifier les paramètres de chiffrement.

Nom d'utilisateur:

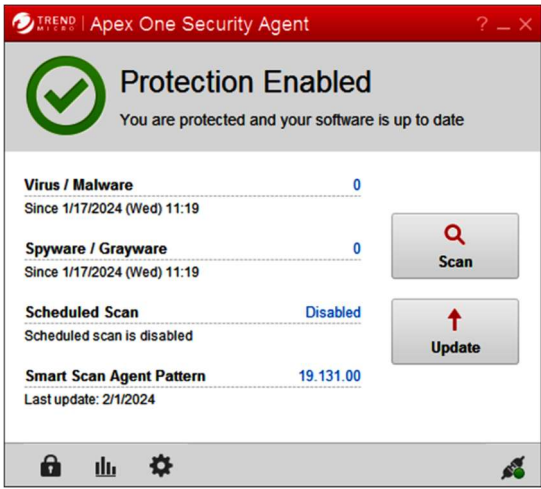
Mot de passe:





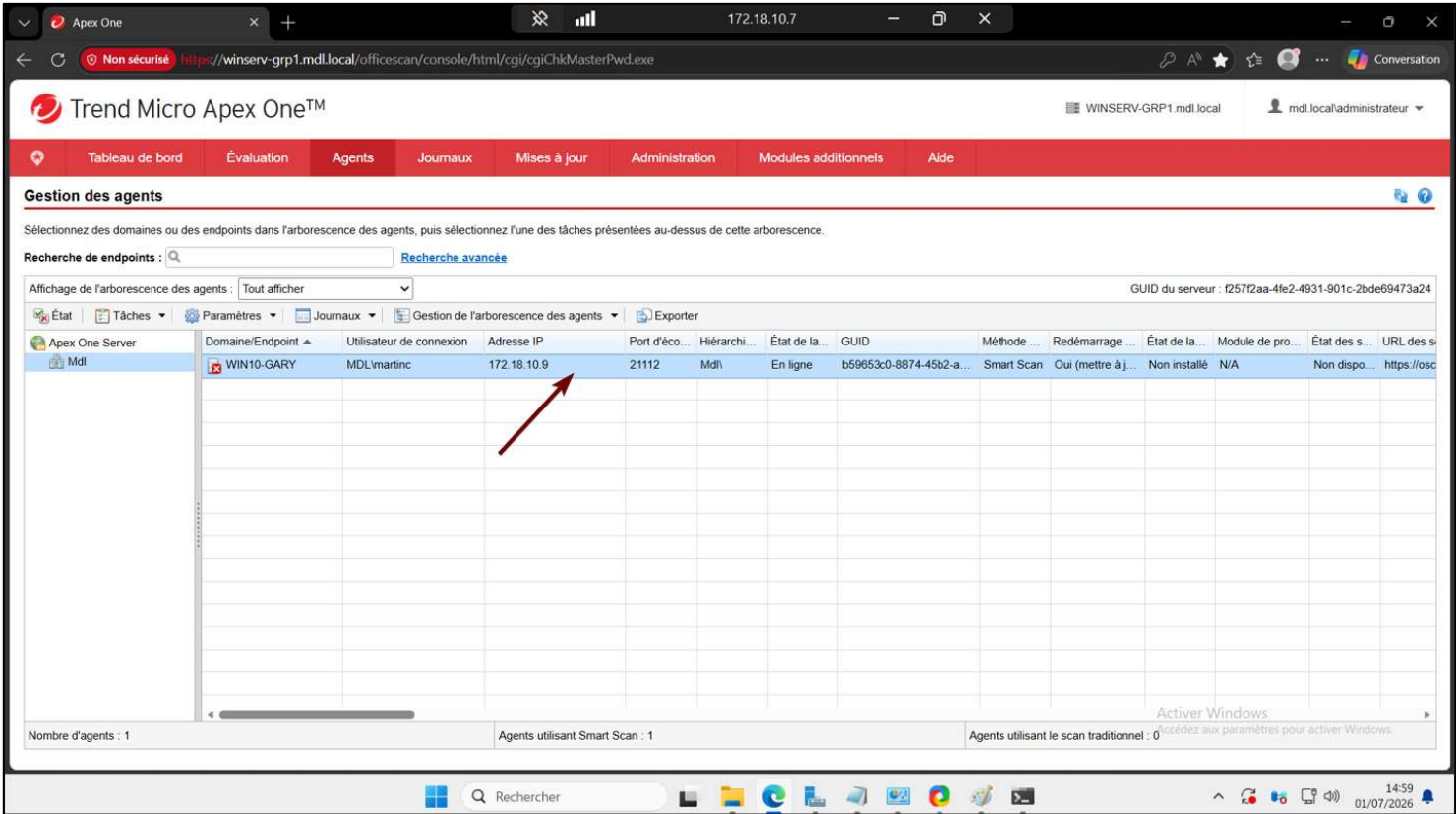
Une fois administrateur du domaine ajouté à integration Active Directory:
On a pus deployer l’agent sur la VM Cliente.

A.7 Déploiement de l’agent ApexOne sur la VM Cliente

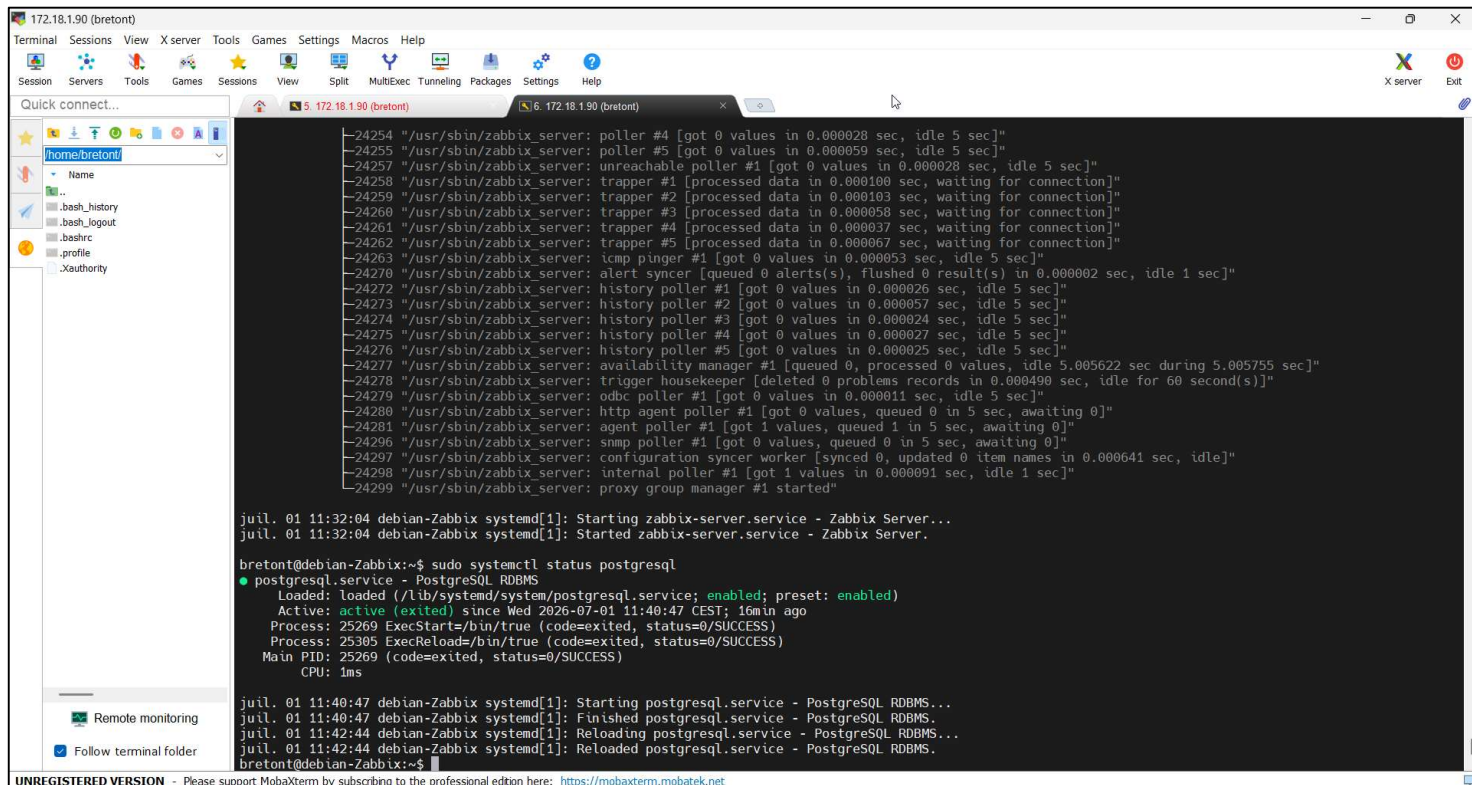


A.8 Visualiser le poste client depuis le serveur antivirus

Une fois l’installation de l’agent ApexOne exécuté de façon manuelle nous avons pus voir apparaitre la machine sur l’interface du serveur ApexOne :



A.9 Installation d'un nouveau serveur de supervision ZABBIX



The screenshot shows a terminal window in MobaXterm with the following content:

```
172.18.1.90 (bretont)
Terminal Sessions View X server Tools Games Settings Macros Help
Session Servers Tools Games Sessions View Split MultExec Tunneling Packages Settings Help

Quick connect...
home:bretont
- Name
- .bash_history
- .bash_logout
- .bashrc
- .profile
- .xauthority

Remote monitoring
Follow terminal folder

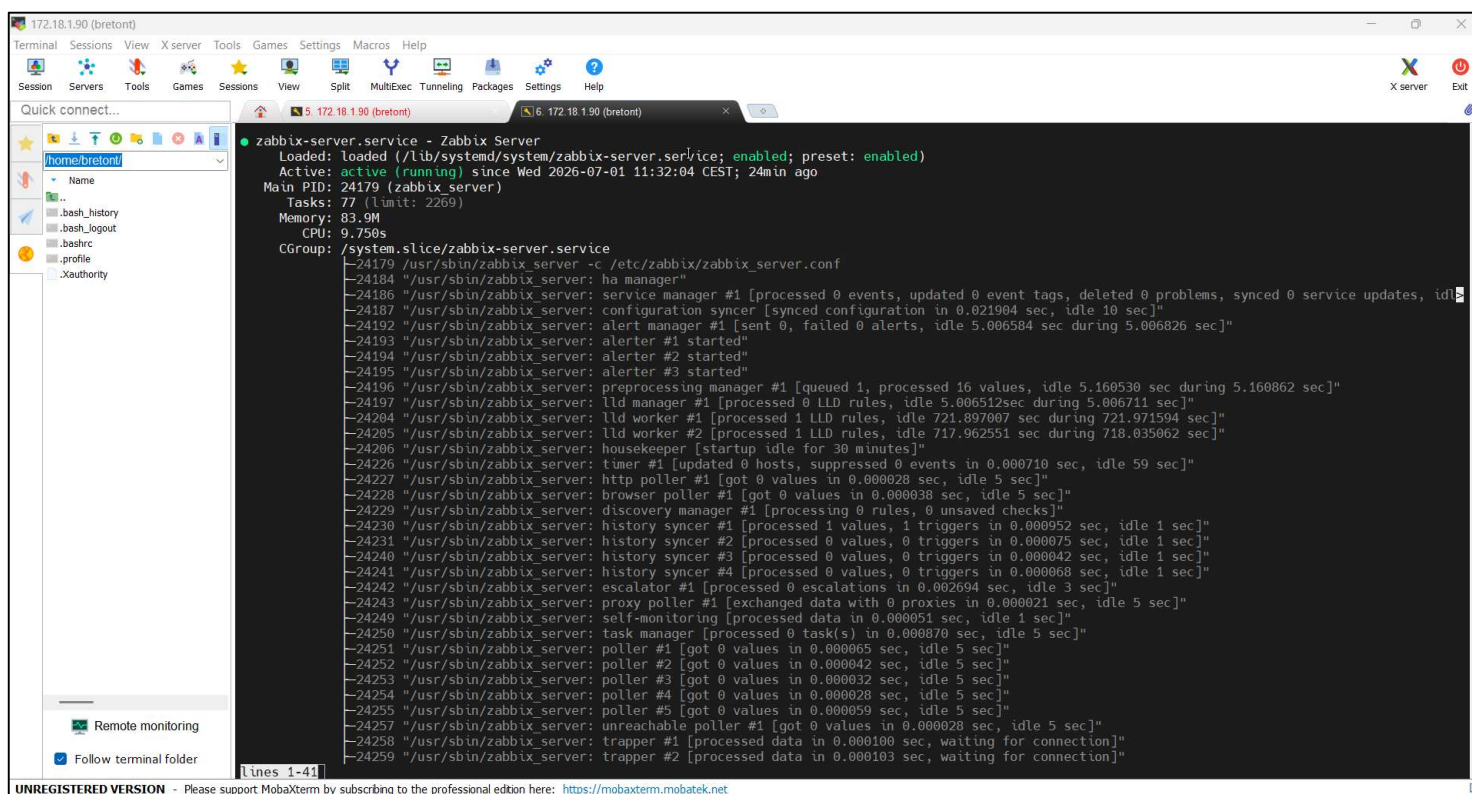
-24254 "/usr/sbin/zabbix_server: poller #4 [got 0 values in 0.000028 sec, idle 5 sec]"
-24255 "/usr/sbin/zabbix_server: poller #5 [got 0 values in 0.000059 sec, idle 5 sec]"
-24257 "/usr/sbin/zabbix_server: unreachable poller #1 [got 0 values in 0.000028 sec, idle 5 sec]"
-24258 "/usr/sbin/zabbix_server: trapper #1 [processed data in 0.000100 sec, waiting for connection]"
-24259 "/usr/sbin/zabbix_server: trapper #2 [processed data in 0.000103 sec, waiting for connection]"
-24260 "/usr/sbin/zabbix_server: trapper #3 [processed data in 0.000058 sec, waiting for connection]"
-24261 "/usr/sbin/zabbix_server: trapper #4 [processed data in 0.000037 sec, waiting for connection]"
-24262 "/usr/sbin/zabbix_server: trapper #5 [processed data in 0.000067 sec, waiting for connection]"
-24263 "/usr/sbin/zabbix_server: icmp ping #1 [got 0 values in 0.000053 sec, idle 5 sec]"
-24270 "/usr/sbin/zabbix_server: alert syncer [queued 0 alerts(s), flushed 0 result(s) in 0.000002 sec, idle 1 sec]"
-24272 "/usr/sbin/zabbix_server: history poller #1 [got 0 values in 0.000026 sec, idle 5 sec]"
-24273 "/usr/sbin/zabbix_server: history poller #2 [got 0 values in 0.000057 sec, idle 5 sec]"
-24274 "/usr/sbin/zabbix_server: history poller #3 [got 0 values in 0.000024 sec, idle 5 sec]"
-24275 "/usr/sbin/zabbix_server: history poller #4 [got 0 values in 0.000027 sec, idle 5 sec]"
-24276 "/usr/sbin/zabbix_server: history poller #5 [got 0 values in 0.000025 sec, idle 5 sec]"
-24277 "/usr/sbin/zabbix_server: availability manager #1 [queued 0, processed 0 values, idle 5.005622 sec during 5.005755 sec]"
-24278 "/usr/sbin/zabbix_server: trigger housekeeper [deleted 0 problems records in 0.000490 sec, idle for 60 second(s)]"
-24279 "/usr/sbin/zabbix_server: odbc poller #1 [got 0 values in 0.000011 sec, idle 5 sec]"
-24280 "/usr/sbin/zabbix_server: http agent poller #1 [got 0 values, queued 0 in 5 sec, awaiting 0]"
-24281 "/usr/sbin/zabbix_server: agent poller #1 [got 1 values, queued 1 in 5 sec, awaiting 0]"
-24296 "/usr/sbin/zabbix_server: snmp poller #1 [got 0 values, queued 0 in 5 sec, awaiting 0]"
-24297 "/usr/sbin/zabbix_server: configuration syncer worker [syncd 0, updated 0 item names in 0.000641 sec, idle]"
-24298 "/usr/sbin/zabbix_server: internal poller #1 [got 1 values in 0.000091 sec, idle 1 sec]"
-24299 "/usr/sbin/zabbix_server: proxy group manager #1 started"

juil. 01 11:32:04 debian-Zabbix systemd[1]: Starting zabbix-server.service - Zabbix Server...
juil. 01 11:32:04 debian-Zabbix systemd[1]: Started zabbix-server.service - Zabbix Server.

bretont@debian-Zabbix:~$ sudo systemctl status postgresql
● postgresql.service - PostgreSQL RDBMS
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/postgresql.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (exited) since Wed 2026-07-01 11:40:47 CEST; 16min ago
   Process: 25269 ExecStart=/bin/true (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Process: 25305 ExecReload=/bin/true (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 25269 (code=exited, status=0/SUCCESS)
   CPU: 1ms

juil. 01 11:40:47 debian-Zabbix systemd[1]: Starting postgresql.service - PostgreSQL RDBMS...
juil. 01 11:40:47 debian-Zabbix systemd[1]: Finished postgresql.service - PostgreSQL RDBMS.
juil. 01 11:42:44 debian-Zabbix systemd[1]: Reloading postgresql.service - PostgreSQL RDBMS...
juil. 01 11:42:44 debian-Zabbix systemd[1]: Reloaded postgresql.service - PostgreSQL RDBMS.
bretont@debian-Zabbix:~$
```

UNREGISTERED VERSION - Please support MobaXterm by subscribing to the professional edition here: <https://mobaxterm.mobatek.net>



The screenshot shows a terminal window in MobaXterm with the following content:

```
172.18.1.90 (bretont)
Terminal Sessions View X server Tools Games Settings Macros Help
Session Servers Tools Games Sessions View Split MultExec Tunneling Packages Settings Help

Quick connect...
home:bretont
- Name
- .bash_history
- .bash_logout
- .bashrc
- .profile
- .xauthority

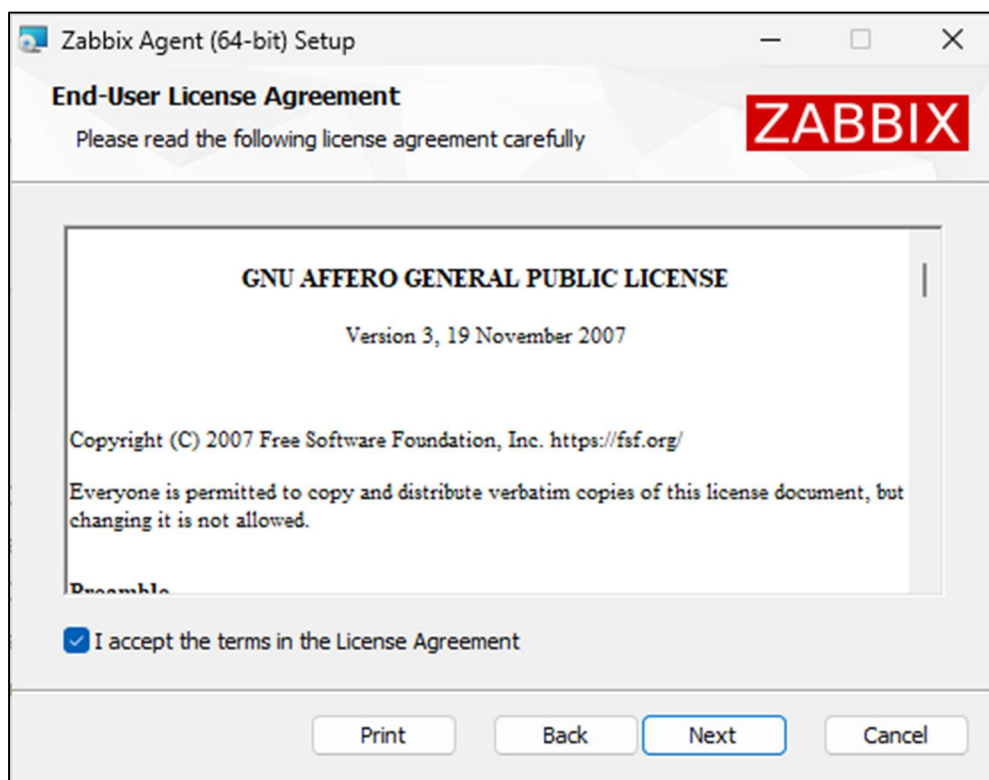
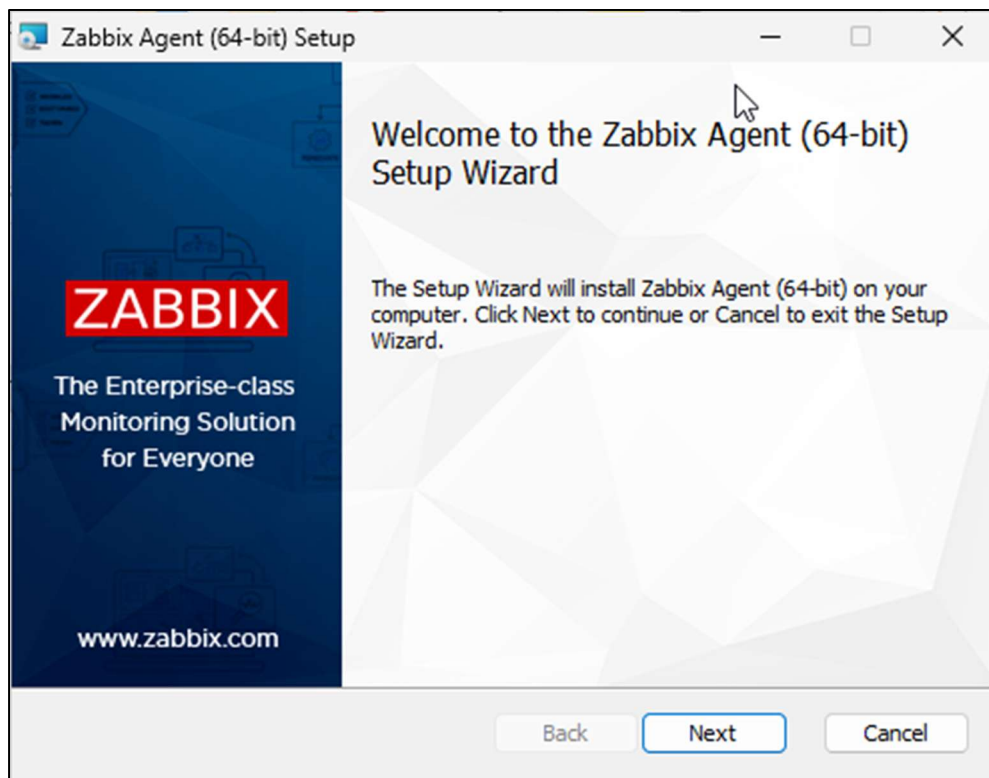
Remote monitoring
Follow terminal folder

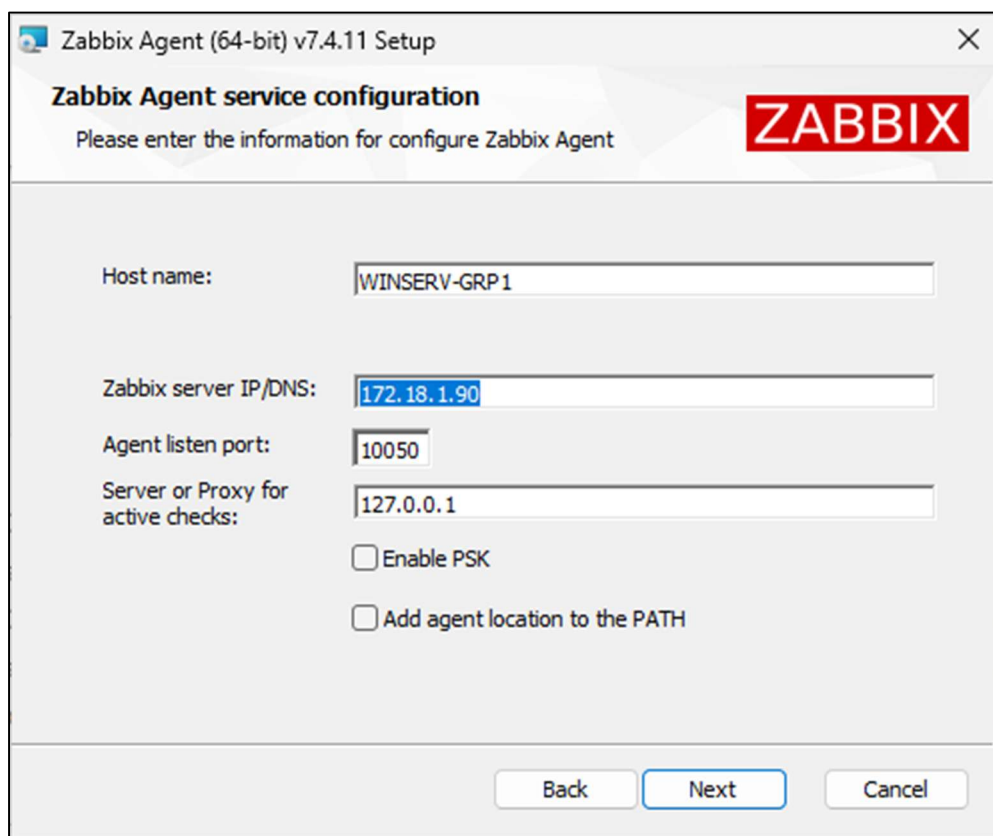
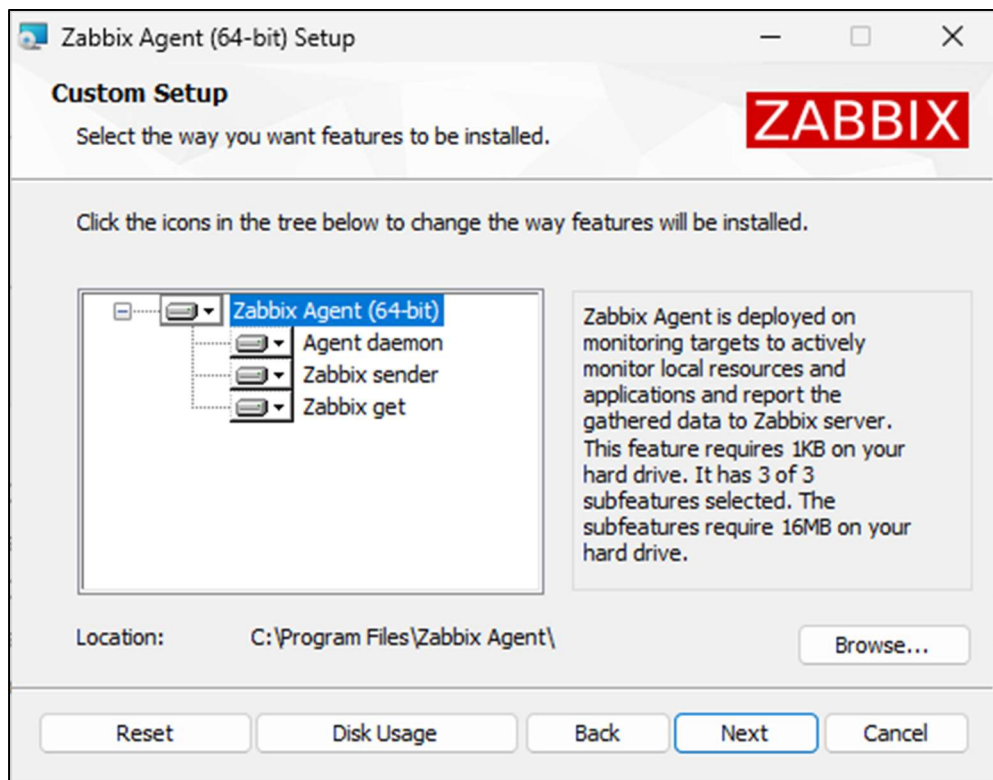
● zabbix-server.service - Zabbix Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/zabbix-server.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Wed 2026-07-01 11:32:04 CEST; 24min ago
   Main PID: 24179 (zabbix_server)
   Tasks: 77 (limit: 2269)
   Memory: 83.9M
   CPU: 0.750s
   CGroup: /system.slice/zabbix-server.service
           └─24179 /usr/sbin/zabbix_server -c /etc/zabbix/zabbix_server.conf
             └─24184 "/usr/sbin/zabbix_server: ha manager"
               └─24186 "/usr/sbin/zabbix_server: service manager #1 [processed 0 events, updated 0 event tags, deleted 0 problems, synced 0 service updates, idle]"
                 └─24187 "/usr/sbin/zabbix_server: configuration syncer [syncd configuration in 0.021904 sec, idle 10 sec]"
                   └─24192 "/usr/sbin/zabbix_server: alert manager #1 [sent 0, failed 0 alerts, idle 5.006584 sec during 5.006826 sec]"
                     └─24193 "/usr/sbin/zabbix_server: alerter #1 started"
                       └─24194 "/usr/sbin/zabbix_server: alerter #2 started"
                         └─24195 "/usr/sbin/zabbix_server: alerter #3 started"
                           └─24196 "/usr/sbin/zabbix_server: preprocessing manager #1 [queued 1, processed 16 values, idle 5.160530 sec during 5.160862 sec]"
                             └─24197 "/usr/sbin/zabbix_server: lld manager #1 [processed 0 LLD rules, idle 5.006512sec during 5.006711 sec]"
                               └─24204 "/usr/sbin/zabbix_server: lld worker #1 [processed 1 LLD rules, idle 721.897007 sec during 721.971594 sec]"
                                 └─24205 "/usr/sbin/zabbix_server: lld worker #2 [processed 1 LLD rules, idle 717.962551 sec during 718.035062 sec]"
                                   └─24206 "/usr/sbin/zabbix_server: housekeeper [startup idle for 30 minutes]"
                                     └─24226 "/usr/sbin/zabbix_server: timer #1 [updated 0 hosts, suppressed 0 events in 0.000710 sec, idle 59 sec]"
                                       └─24227 "/usr/sbin/zabbix_server: http poller #1 [got 0 values in 0.000038 sec, idle 5 sec]"
                                         └─24228 "/usr/sbin/zabbix_server: browser poller #1 [got 0 values in 0.000038 sec, idle 5 sec]"
                                           └─24229 "/usr/sbin/zabbix_server: discovery manager #1 [processing 0 rules, 0 unsaved checks]"
                                             └─24230 "/usr/sbin/zabbix_server: history syncer #1 [processed 1 values, 1 triggers in 0.000952 sec, idle 1 sec]"
                                               └─24231 "/usr/sbin/zabbix_server: history syncer #2 [processed 0 values, 0 triggers in 0.000075 sec, idle 1 sec]"
                                                 └─24240 "/usr/sbin/zabbix_server: history syncer #3 [processed 0 values, 0 triggers in 0.000042 sec, idle 1 sec]"
                                                   └─24241 "/usr/sbin/zabbix_server: history syncer #4 [processed 0 values, 0 triggers in 0.000068 sec, idle 1 sec]"
                                                     └─24242 "/usr/sbin/zabbix_server: escalator #1 [processed 0 escalations in 0.002694 sec, idle 3 sec]"
                                                       └─24243 "/usr/sbin/zabbix_server: proxy poller #1 [exchanged data with 0 proxies in 0.000021 sec, idle 5 sec]"
                                                         └─24249 "/usr/sbin/zabbix_server: self-monitoring [processed data in 0.000051 sec, idle 1 sec]"
                                                           └─24250 "/usr/sbin/zabbix_server: task manager [processed 0 task(s) in 0.000070 sec, idle 5 sec]"
                                                             └─24251 "/usr/sbin/zabbix_server: poller #1 [got 0 values in 0.000065 sec, idle 5 sec]"
                                                               └─24252 "/usr/sbin/zabbix_server: poller #2 [got 0 values in 0.000042 sec, idle 5 sec]"
                                                                 └─24253 "/usr/sbin/zabbix_server: poller #3 [got 0 values in 0.000032 sec, idle 5 sec]"
                                                                   └─24254 "/usr/sbin/zabbix_server: poller #4 [got 0 values in 0.000028 sec, idle 5 sec]"
                                                                     └─24255 "/usr/sbin/zabbix_server: poller #5 [got 0 values in 0.000059 sec, idle 5 sec]"
                                                                       └─24257 "/usr/sbin/zabbix_server: unreachable poller #1 [got 0 values in 0.000028 sec, idle 5 sec]"
                                                                         └─24258 "/usr/sbin/zabbix_server: trapper #1 [processed data in 0.000100 sec, waiting for connection]"
                                                                           └─24259 "/usr/sbin/zabbix_server: trapper #2 [processed data in 0.000103 sec, waiting for connection]"

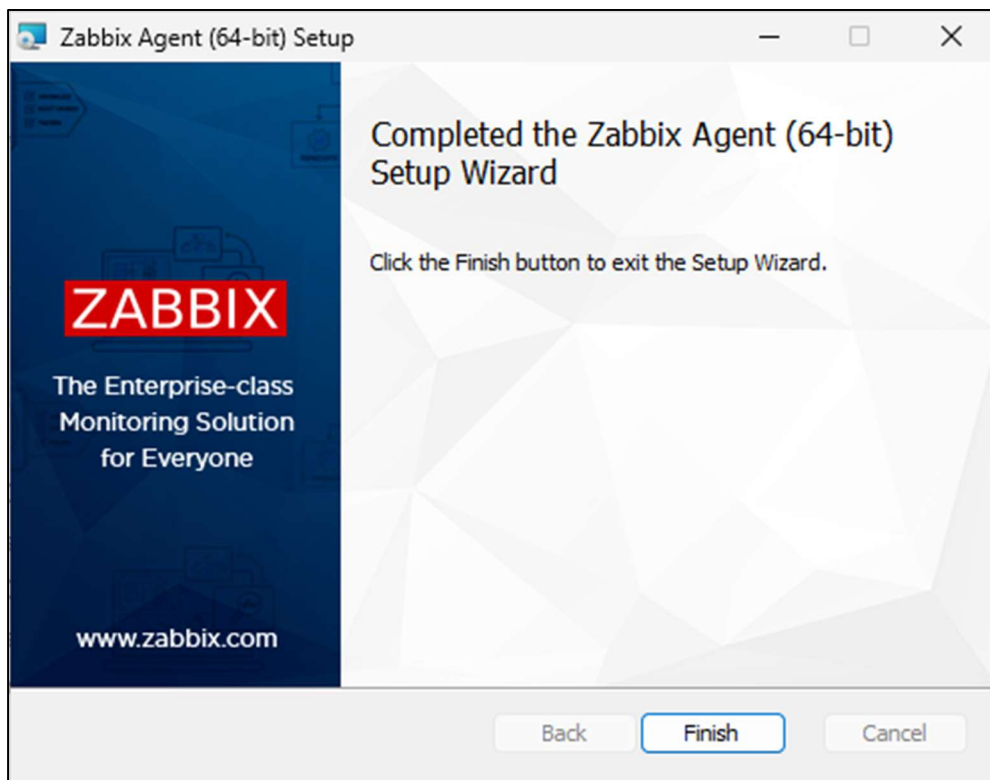
lines 1-41
```

UNREGISTERED VERSION - Please support MobaXterm by subscribing to the professional edition here: <https://mobaxterm.mobatek.net>

A.11 Mise en place de l'Agent sur les Windows Server







A.10 Mise en place du SNMPv3 sur le Switch Cisco 2960

```
Switch(config)#snmp-server group ZABBIX-GROUP v3 priv

Switch(config)#snmp-server user zabbix ZABBIX-GROUP v3 auth sha Admin123 priv aes
128 Admin27120/

Switch(config)#do show snmp user

User name: zabbix
Engine ID: 8000000903007C95F30D8881
storage-type: nonvolatile          active
Authentication Protocol: SHA
Privacy Protocol: AES128
Group-name: ZABBIX-GROUP

Switch(config)#

Switch(config)#hostname SWITCH2960-MDL
SWITCH2960-MDL(config)#

.
SWITCH2960-MDL(config)#interface vlan 1
SWITCH2960-MDL(config-if)#ip address 172.18.100.2 255.255.0.0
SWITCH2960-MDL(config-if)#no sh
SWITCH2960-MDL(config-if)#exit
```

A.11 Mise en place du SNMP sur le WLC

A.12 Ajouter les différents hôtes sur ZABBIX

Création des groupe pour les serveurs Windows et le switch Cisco :

ZABBIX

zabbix

Tableaux de bord

Surveillance

Services

Inventaire

Rapports

Collecte de données

Groupes de modèles

Groupes d'hôtes

Modèles

Hôtes

Maintenance

Corrélation d'évènement

Découverte

Alertes

Utilisateurs

Administration

Groupes d'hôtes

Nouveau groupe d'hôtes

Nom du groupeSRV-MDL

AjouterAnnuler

Nom

Applications

Databases

Discovered hosts

Hypervisors

Linux servers

Virtual machines

Zabbix servers

1Zabbix server

0 sélectionnéActiver les hôtesDésactiver les hôtesSupprimer

Affichage de 7 sur 7 trouvés

Zabbix 7.0.27 © 2001–2026, Zabbix SIA

ZABBIX

zabbix

Tableaux de bord

Surveillance

Services

Inventaire

Rapports

Collecte de données

Groupes de modèles

Groupes d'hôtes

Modèles

Hôtes

Maintenance

Corrélation d'évènement

Découverte

Alertes

Utilisateurs

Administration

Groupes d'hôtes

Nouveau groupe d'hôtes

Nom du groupeEQUIPEMENT-MDL

AjouterAnnuler

Nom

Applications

Databases

Discovered hosts

Hypervisors

Linux servers

SRV-MDL

Virtual machines

Zabbix servers

2WIN-GOIRJ675KGU, WINSERV-GRP1

1Zabbix server

0 sélectionnéActiver les hôtesDésactiver les hôtesSupprimer

Affichage de 8 sur 8 trouvés

Zabbix 7.0.27 © 2001–2026, Zabbix SIA

Ajout des hôtes sur le serveur ZABBIX :

SRV Active Directory :

ZABBIX Hôtes

Nouvel hôte

Hôte IPMI Tags Macros Inventaire Chiffrement Table de correspondance

* Nom de l'hôte: WINSERV-GRP1

Nom visible: WINSERV-GRP1

Modèles: Windows by Zabbix agent X
taper ici pour rechercher

* Groupes d'hôtes: SRV-MDL X
taper ici pour rechercher

Sélectionner

Sélectionner

Interfaces

Type	adresse IP	Nom DNS	Connexion à	Port	Défaut
Agent	172.18.10.7		IP DNS	10050	☒ Supprimer

Ajouter

Description

Surveillé par: Serveur Proxy Groupe de proxy

Ajouter Annuler

Zabbix 7.0.27 © 2001–2026, Zabbix SIA

SRV ApexOne :

ZABBIX Hôtes

Nouvel hôte

Hôte IPMI Tags Macros Inventaire Chiffrement Table de correspondance

* Nom de l'hôte: WIN-GOIRJ675KGU

Nom visible: WIN-GOIRJ675KGU

Modèles: Windows by Zabbix agent X
taper ici pour rechercher

* Groupes d'hôtes: SRV-MDL X
taper ici pour rechercher

Sélectionner

Sélectionner

Interfaces

Type	adresse IP	Nom DNS	Connexion à	Port	Défaut
Agent	172.18.10.2		IP DNS	10050	☒ Supprimer

Ajouter

Description

Surveillé par: Serveur Proxy Groupe de proxy

Ajouter Annuler

Zabbix 7.0.27 © 2001–2026, Zabbix SIA

ZABBIX Hôtes

Créer un hôte

Nouvel hôte

Hôte IPMI Tags Macros Inventaire Chiffrement Table de correspondance

Nom de l'hôte: SWITCH2960-MDL

Nom visible: SWITCH2960-MDL

Modèles: Cisco IOS by SNMP X
taper ici pour rechercher Sélectionner

Groupes d'hôtes: EQUIPEMENT-MDL X
taper ici pour rechercher Sélectionner

Interfaces

Type	adresse IP	Nom DNS	Connexion à	Port	Supprimer
SNMP	172.18.100.2		IP DNS	161	Supprimer

Version SNMP: SNMPv3

Nombre maximal de répétitions: 10

Nom de contexte:

Nom de la sécurité: zabbix

Niveau de sécurité: authNoPriv

Protocole d'authentification: SHA1

Ajouter Annuler

Zabbix 7.0.27 © 2001–2026, Zabbix SIA

Une fois que tous les hôtes sont ajoutés on peut voir que ZABBIX, récupère toutes les données aux moyens du SNMPv3 :

ZABBIX Hôtes

Créer un hôte

Nom:

Groupes d'hôtes: taper ici pour rechercher Sélectionner

IP:

DNS:

Port:

État: Tous Activé Désactivé

Tags: Et/Ou Ou

tag: Contient valeur Supprimer

Ajouter

Afficher les hôtes en maintenance: ☒ Afficher les problèmes supprimés: ☐

Sévérité: ☐ Non classé ☐ Avertissement ☐ Haut ☐ Information ☐ Moyen ☐ Désastre

Enregistrer sous Appliquer Réinitialiser

Nom	Interface	Disponibilité	Tags	État	Dernières données	Problèmes	Graphiques	Tableaux de bord	Web
SWITCH2960-MDL	172.18.100.2:161	SNMP	class: network target: cisco target: cisco-ios	Activé	Dernières données 285	Problèmes	Graphiques 31	Tableaux de bord 1	Web
WIN-GOIRJ675KGU	172.18.10.2:10050	ZBX	class: os target: windows	Activé	Dernières données 115	2	Graphiques 12	Tableaux de bord 3	Web
WINSERV-GRP1	172.18.10.7:10050	ZBX	class: os target: windows	Activé	Dernières données 118	1	Graphiques 12	Tableaux de bord 3	Web
Zabbix server	127.0.0.1:10050	ZBX	class: os class: software target: linux ***	Activé	Dernières données 153	Problèmes	Graphiques 16	Tableaux de bord 4	Web

Affichage de 4 sur 4 trouvés

Zabbix 7.0.27 © 2001–2026, Zabbix SIA