

Livre blanc

# Configurations de serveur recommandées

Version: Novembre 2017

# Référence de publication

timeSensor SA

Morgenstrasse 129

3018 Berne - Suisse

Tél.: +41 31 511 3150

Fax: +41 31 511 0315

Lagerstrasse 33

8004 Zurich - Suisse

Tél.: +41 44 515 47 30

Fax: +41 44 515 47 39

SAP Partnerport

Altrottstraße 31

69190 Walldorf - Allemagne

Tél.: +49 6227 381 406

Fax: +49 6227 381 200

Document Version: 2.6

Document Language: fr

Security Level: Public

Last change: 02.11.2017

Editorial Staff: KWB/PLO

---

# Sommaire

1. Introduction	4
1.1. Contexte	4
1.2. Recommandations générales	4
2. Configuration recommandée selon la taille du cabinet	6
2.1. Cabinets de petite taille	6
2.2. Cabinets de taille moyenne	7
2.3. Cabinets de taille plus importante	9
2.4. Cabinets de grande taille	11
3. Option «haute disponibilité»	12



# 1. Introduction

## 1.1. Contexte

La version 16 de 4D a été développée pour améliorer les performances et l'évolutivité. En plus des fonctionnalités principales comme le multithreading préemptif, 4D v16 64-bit intègre un tout nouveau gestionnaire de cache pour une gestion optimisée des objets dans la mémoire cache afin d'éviter les problèmes de fragmentation.

Le nouveau gestionnaire de cache améliore l'utilisation du très grand cache pour les ordinateurs les plus récents (avec 64, voire 128 Go de cache) et permet de profiter des bas prix de la RAM, afin d'avoir de grandes bases de données intégralement en mémoire.

Il en résulte de nouvelles exigences matérielles en termes de mémoire vive et de débit de données.

Ce livre blanc fournit aux responsables informatiques des recommandations relatives à la préparation du déploiement du logiciel timeSensor LEGAL et aux configurations les plus appropriées.

## 1.2. Recommandations générales

### 1.2.1. RAID vs SSD

Les systèmes RAID étaient très utiles dans le cadre de l'utilisation de disques durs conventionnels. Ils ont été utilisés pour des raisons de fiabilité et de rapidité.

Toutefois, à l'ère de la mémoire SSD, qui est plus rapide, il n'est pas judicieux d'investir dans des systèmes RAID complexes et coûteux. Nous déconseillons par conséquent leur utilisation et recommandons plutôt celle d'un disque SSD pour serveur ou entreprise.

Notez que les SSD sont disponibles dans trois gammes de prix: grand public, serveur et entreprise.

Les **SSD grand public** peuvent tout au plus être utilisés dans des cabinets de taille réduite, où les exigences en termes de vitesse et de débit de données sont faibles.

Pour les cabinets de taille moyenne et grande, les **SSD pour serveur** sont les plus adaptés. Intel vient de lancer l'Optane SSD 900P, qui est actuellement commercialisé pour les ordinateurs de bureau mais se révèle nettement plus performant que certaines solutions d'entreprise. Son prix s'élève à 600 € environ (en novembre 2017).

Les SSD affichent souvent des performances de l'ordre de 100 000 ou 200 000 IOPS, mais ces performances ne sont généralement atteintes qu'avec une profondeur de file d'attente très élevée, ce qui se produit rarement sur les serveurs 4D. Dans la mesure où 4D exécute tous les accès sur le cache, les accès disque ne sont nécessaires que si le cache est insuffisant. Cela peut se produire si le nombre de processus est très limité, mais jamais au-delà de 30.

Le 900P atteint des performances élevées en lecture aléatoire, et ce même avec une profondeur de file d'attente faible. De plus, son prix est intéressant.

Test rapide réalisé par Heise (en allemand): <https://www.heise.de/ct/artikel/Optane-SSD-fuer-Desktop-PCs-3874866.html>, Performances (en anglais): <http://www.tomshardware.com/reviews/intel-optane-ssd-900p-3d-xpoint,5292-2.html>

Pour les cabinets de grande taille, nous recommandons les **SSD pour entreprise**. Ces derniers sont certes un peu plus chers, mais ils offrent un débit de données très élevé. Nous vous recommandons par exemple l'Optane P4800PX d'Intel, disponible à partir de 1 500€ environ (en novembre 2017). Test (en anglais): <http://www.tomshardware.com/reviews/intel-optane-3d-xpoint-p4800x,5030-5.html>

### 1.2.2. Virtualisation

Nous vous déconseillons de déployer un serveur de base de données sur une machine virtuelle. La base de données est une application centrale et d'une importance critique pour le cabinet, elle nécessite donc un débit de données continu et élevé.

L'utilisation d'un ordinateur physique dédié est ici fortement recommandée. Si vous êtes contraint d'installer la base de données dans une machine virtuelle, le débit de données doit atteindre au minimum la vitesse d'un SSD grand public. Avant la mise en service, ce débit doit faire l'objet d'un test à l'aide d'outils appropriés et à un niveau de sollicitation élevé.

### 1.2.3. Sauvegarde des données

Ce document suggère des solutions relatives à la sauvegarde primaire des données, avec ou sans redondance. Le responsable informatique doit élaborer la meilleure stratégie de sauvegarde avec le client, au cas par cas. Une sauvegarde secondaire (avec stockage des données hors site) doit également être configurée en plus de la sauvegarde primaire.

En cas de virtualisation, notez qu'un snapshot ne remplace pas une sauvegarde. A ce sujet, voyez l'article suivant:

<http://www.oracle.com/technetwork/documentation/rman-fra-snapshot-322251.html>

### 1.2.4. Description de la configuration

Une fois les travaux de configuration effectués, nous vous demandons de nous communiquer une description détaillée de la configuration mise en place. Cette description doit permettre à notre équipe d'assister le client rapidement et efficacement.

## 2. Configuration recommandée selon la taille du cabinet

### 2.1. Cabinets de petite taille

Pour les cabinets de petite taille (jusqu'à 10 postes de travail), nous vous conseillons d'opter pour une solution à la fois robuste et économique. L'utilisation d'un Mac mini vous permettra de simplifier considérablement la configuration et la maintenance du serveur. Pour une redondance complète, connectez simplement un second Mac mini en mode cible.

#### 2.1.1. Matériel pour le serveur de base de données 4D:

Mac Mini 16 Go RAM, 256 Go SSD

Alimentation sécurisée par un système d'alimentation sans coupure (UPS)

#### 2.1.2. Sauvegarde primaire des données:

##### «Bonne» (sans redondance)

- SSD externe de 512 Go divisé en deux partitions
- Sur la partition 1: fichier journal et sauvegarde générationnelle
- Sur la partition 2: un clone du SSD principal

##### «Meilleure» (avec redondance)

- SSD externe de 256 Go pour le fichier journal et la sauvegarde générationnelle
- Un second Mac mini en mode cible pour cloner l'intégralité des données
- Le SSD principal

*Remarque: doublez la capacité du SSD si les données existantes ont été migrées ou si vos besoins en capacité de stockage augmentent pour une raison ou pour une autre.*

#### 2.1.3. Sauvegarde secondaire des données:

En fonction des recommandations du responsable informatique local: NAS distant, cloud, sauvegarde sur des disques multiples, etc.

#### 2.1.4. Sauvegarde secondaire des données:

L'indexation des documents, la génération des prévisualisations et d'autres tâches spécifiques à la gestion électronique des documents (DMS) sont exécutées par un client de service sur la machine serveur.

### 2.1.5. Précisions:

La sauvegarde primaire des données est effectuée via le journal des transactions vers le second SSD (sauvegarde en ligne permanente de chaque opération individuelle). Pour la sauvegarde secondaire des données et la sauvegarde du système documentaire, nous vous recommandons d'utiliser «Carbon Copy Cloner».

## 2.2. Cabinets de taille moyenne

Jusque récemment, nous recommandions aux cabinets de taille moyenne (jusqu'à 50 postes de travail) l'utilisation d'un Mac Pro. Si l'utilisation de cet appareil reste extrêmement simple, il est en passe de devenir obsolète du point de vue technique, et nous ne le recommandons plus que dans certains cas isolés. Vous pouvez par exemple utiliser un serveur Windows.

### 2.2.1. Matériel pour le serveur de base de données 4D:

Serveur de marque Windows avec 32 Go de RAM, processeur Intel i7 ou Xeon, serveur SSD 512 Go et Windows Server 2016 (utilisation de Windows 10 Pro 64 bits possible). 8 cœurs sont suffisants, mais plus la fréquence d'horloge est élevée, mieux c'est.

Alimentation sécurisée par un système d'alimentation sans coupure (UPS).

### 2.2.2. Sauvegarde primaire des données:

«Bonne» (sans redondance)

- SSD amovible avec capacité de 512 Go

«Meilleure» (avec redondance)

- SSD amovible avec capacité de 512 Go
- Un deuxième serveur de marque Windows identique au premier

«Haute disponibilité»

- Selon concept de haute disponibilité personnalisé

*Remarque: doublez la capacité du SSD si les données existantes ont été migrées ou si vos besoins en capacité de stockage augmentent pour une raison ou pour une autre.*

### 2.2.3. Sauvegarde secondaire des données:

En fonction des recommandations du responsable informatique local: NAS distant, cloud, sauvegarde sur des disques multiples, etc.



---

#### **2.2.4. Système d'indexation des documents:**

L'indexation des documents, la génération des prévisualisations et d'autres tâches spécifiques à la gestion électronique des documents (DMS) sont exécutées par un client de service (matériel) basé sur macOS.

#### **2.2.5. Services:**

Possibilité de souscrire un contrat de monitoring 4D Server pour une surveillance proactive de la base de données.

#### **2.2.6. Précisions:**

La sauvegarde primaire des données est effectuée via le journal des transactions vers le second SSD (sauvegarde en ligne permanente de chaque opération individuelle). Pour la sauvegarde secondaire des données et la sauvegarde du système documentaire, nous vous recommandons d'utiliser «Robocopy».

## 2.3. Cabinets de taille plus importante

Nous recommandons aux cabinets de grande taille (jusqu'à 100 postes de travail environ) un serveur Windows bien équipé.

### 2.3.1. Matériel pour le serveur de base de données 4D:

Serveur de marque Windows avec 64 Go de RAM, processeur Intel i7 ou Xeon, serveur SSD 1 To et Windows Server 2016. 8 à 16 cœurs sont suffisants, mais plus la fréquence d'horloge est élevée, mieux c'est.

Alimentation sécurisée par un système d'alimentation sans coupure (UPS).

### 2.3.2. Sauvegarde primaire des données:

«Bonne» (sans redondance)

- SSD amovible avec capacité de 1 To

«Meilleure» (avec redondance)

- SSD amovible avec capacité de 1 To
- Un deuxième serveur de marque Windows identique au premier

«Disponibilité optimale»

- Selon concept de haute disponibilité personnalisé

*Remarque: doublez la capacité du SSD si les données existantes ont été migrées ou si vos besoins en capacité de stockage augmentent pour une raison ou pour une autre.*

### 2.3.3. Sauvegarde secondaire des données:

En fonction des recommandations du responsable informatique local: serveur distant, cloud, etc.

### 2.3.4. Système d'indexation des documents:

L'indexation des documents, la génération des prévisualisations et d'autres tâches spécifiques à la gestion électronique des documents (DMS) sont exécutées par un client de service (matériel) basé sur macOS.

### 2.3.5. Services:

Nous vous recommandons de souscrire un contrat de monitoring 4D Server pour une surveillance proactive de la base de données.

### 2.3.6. Précisions:

La sauvegarde primaire des données est effectuée via le journal des transactions vers le second SSD (sauvegarde en ligne permanente de chaque opération individuelle). Pour la sauvegarde secondaire des données et la sauvegarde du système documentaire, nous vous recommandons d'utiliser «Robocopy».



## 2.4. Cabinets de grande taille

Pour les grands cabinets (plus de 100 postes de travail), l'utilisation d'un serveur Windows bien équipé avec option «haute disponibilité» est recommandée.

### 2.4.1. Matériel pour le serveur de base de données 4D:

Serveur de marque Windows avec au moins 64 Go de RAM, processeur Intel i7, SSD entreprise 2 To et Windows Server 2016. 8 à 16 cœurs sont suffisants, mais plus la fréquence d'horloge est élevée, mieux c'est.

Alimentation sécurisée par un système d'alimentation sans coupure (UPS).

### 2.4.2. Primäre Datensicherung:

«Bonne» (sans redondance)

- SSD amovible avec capacité de 1 To

«Meilleure» (avec redondance)

- SSD amovible avec capacité de 1 To
- Un deuxième serveur de marque Windows identique au premier

«Disponibilité optimale»

- Selon concept de haute disponibilité personnalisé

*Remarque: doublez la capacité du SSD si les données existantes ont été migrées ou si vos besoins en capacité de stockage augmentent pour une raison ou pour une autre.*

### 2.4.3. Sauvegarde secondaire des données:

En fonction des recommandations du responsable informatique local: serveur distant, cloud, etc.

### 2.4.4. Système d'indexation des documents:

L'indexation des documents, la génération des prévisualisations et d'autres tâches spécifiques à la gestion électronique des documents (DMS) sont exécutées par deux clients de service (matériels) basé sur macOS.

### 2.4.5. Services:

La souscription à un contrat de monitoring 4D Server pour une surveillance proactive de la base de données est requise.

### 2.4.6. Précisions:

La sauvegarde primaire des données est effectuée via le journal des transactions vers le second SSD (sauvegarde en ligne permanente de chaque opération individuelle). Pour la sauvegarde secondaire des données et la sauvegarde du système documentaire, nous vous recommandons d'utiliser «Robocopy».

### 3. Option «haute disponibilité»

Si une haute disponibilité doit être assurée dans l'environnement de travail, l'utilisation d'un seul serveur de base de données n'est plus suffisante. Nous vous recommandons de mettre en place jusqu'à trois serveurs miroirs fonctionnant parallèlement au serveur de base de données.

Toutes les quelques minutes, le serveur de production envoie toutes les transactions aux serveurs miroirs, qui les intègrent à leur propre base de données. Si nécessaire, un serveur miroir peut être utilisé comme serveur de production en quelques clics (en cas de maintenance du serveur de production, par ex.).

De plus, en cas de fonctionnement 24h/24, le processus de sauvegarde des données n'est jamais interrompu, puisque le serveur de production n'a pas besoin d'être lui-même sauvegardé. Les sauvegardes générationnelles sont effectuées sur le serveur miroir: elles n'ont donc aucune influence sur les opérations en cours.

La mise en place et l'exploitation d'un environnement de haute disponibilité étant aussi complexes que coûteuses, le déploiement de ce dernier ne se justifie que dans un cabinet de grande taille.

Informations complémentaires: <https://blog.4d.com/database-mirroring/> (en anglais) et <http://doc.4d.com/4Dv16/4D/16/Logischen-Spiegel-einrichten.300-3047551.de.html> (en allemand)