

## Réponse à l'appel d'offre « Stockage et sauvegarde »

### I) Généralités

#### a. Rappel du contexte, rappel résumé du contenu du cahier des charges

Suite à l'appel d'appel d'offre de la *Maison des Ligues* (la M2L) concernant la refonte de l'intégralité du parc informatique (ordinateurs, imprimantes, abonnement internet et autres...), une seconde a été lancée cette fois-ci afin de répondre à des problèmes de sauvegarde / stockage d'information. Pour rappel, la M2L est un établissement du Conseil Régional de Lorraine, en France, qui accueille / qui est responsable de la gestion du service des sports de sa région. Suite au nombre croissant de données émises par les ligues de sport, la M2L a décidé de développer des services et des capacités d'hébergement pour les ligues sportives. Dans cette réponse à l'appel d'offre, mon entreprise et moi-même vous présentons nos différentes solutions / produits en indiquant pour chacun d'entre eux leurs caractéristiques, leurs points forts mais également leurs limites. Vous trouverez donc à la fin de ce dossier, une seule et unique solution composée de produits sélectionnés préalablement par nos soins.

#### b. Liste des documents utilisés pour ce document de réponse

- Capture des fiches techniques des différentes propositions
- Capture d'écran des prix des différentes propositions sur le site web LDLC
- Le code des postes et des communications électroniques article L.34-1, II
- Schéma représentatif des différents stockages de sauvegarde

#### c. Nom des constructeurs sollicités pour les matériels

- Synology

### II) Présentation technique

#### a. Description détaillée sur les différents modes de sauvegarde

Tout d'abord, laissez moi vous faire découvrir le mode de la sauvegarde ainsi que ses différents modes. Nous allons détailler les 3 types de modes de sauvegarde qu'il est possible d'exploiter aujourd'hui.

Commençons par la **sauvegarde complète**. Le *full backup* (sauvegarde complète) consiste comme son nom l'indique à sauvegarder l'intégralité de vos données / informations dans un espace de stockage externe (espace de stockage physique type clé USB, disque dur externe) ou à un espace de stockage à distance (espace de stockage « non physique » de type cloud comme vous pouvez retrouver grâce à différentes sociétés tel que Apple).

Nous avons dans un second temps, le **la sauvegarde incrémentielle** *backup* en anglais consiste à copier tous les éléments modifiés depuis la sauvegarde précédente. Ce type de sauvegarde est plus performant qu'une sauvegarde totale car il permet de se focaliser uniquement sur les fichiers modifiés avec un espace

de stockage plus faible, mais nécessite en contrepartie de posséder les sauvegardes précédentes pour reconstituer la sauvegarde complète.

Et enfin **la sauvegarde différentielle** se focalise uniquement sur les fichiers modifiés depuis la dernière sauvegarde complète, ce qui la rend plus lente et plus coûteuse en espace de stockage qu'une sauvegarde incrémentale mais également plus fiable car seule la sauvegarde complète est nécessaire pour reconstituer les données sauvegardées.

b. Récapitulatif de la quantité de données à stocker pour la société M2L et ceci par mois et par an

D'après les informations données il semblerait que la quantité de données à stocker pour la M2L se fait sur une base de 100 Gigaoctet/personne/mois. En additionnant les ligues et l'association M2L nous arrivons à 350 personnes. Donc la quantité de données à stocker par moi est de 35 000 Gigaoctet/mois et donc 420 000 Gigaoctet/an, soit 420 Téra/an.

c. Comment les données seront archivées avant de libérer les espaces de stockage tous les ans. Combien de temps les données informatiques doivent être conservées et disponibles.

Les données seront archivées en fonction du type de sauvegarde que nous allons voir par la suite. Cependant une chose est sûre, selon la loi des données ne peuvent être conservées qu'un an après le jour de leur enregistrement (article L.34-1, II du code des postes et des communications électroniques)

d. Quels équipements de sauvegarde préconisez-vous ? SAN, NAS ou RAID. Expliquez ces 3 fonctions

Voyons à présent 3 types de sauvegarde que nous pourrions vous préconiser.

Réseau de stockage NAS (*Network Attached Storage*)

Tout d'abord ne pas confondre SAN et NAS, l'un est un périphérique qui permet qui fonctionne sur des fichiers de données alors que l'autre fonctionne au sein d'un réseau local de plusieurs périphériques.

En d'autres termes, le NAS est un serveur de fichier dit autonome, mais qui est relié à un réseau selon un protocole de communication.

Comme le service NAS est un service de stockage en réseau, il communique par adresse IP avec les différents postes qui l'utilise. L'adresse IP du NAS est toujours une adresse statique et unique à lui-même !

Il est souvent utilisé dans l'hébergement de sites internet mais également pour des serveurs de messagerie / fichiers.

Le service NAS est donc accessible depuis les différents postes du réseau, clients et membres de l'association compris.

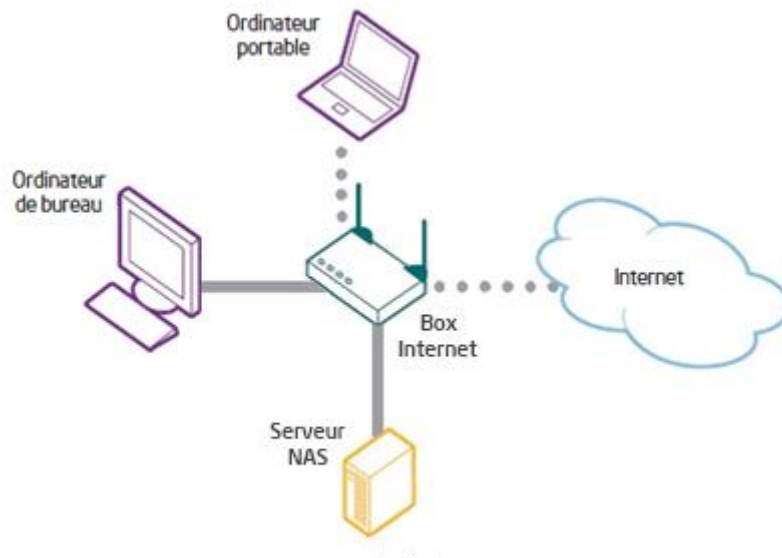
Ce réseau de stockage comporte plusieurs atouts :

- Le prix, il est très intéressant puisqu'il nécessite plus une constante évolution de la quantité de disque

## Réponse à l'offre

- La centralisation des données ainsi que son partage sont à portée de main
- Une simplification lors de la gestion des sauvegardes des données du réseau
- Une meilleure structure pour la solidification d'une grande quantité d'informations

Voici un schéma du réseau de stockage NAS :



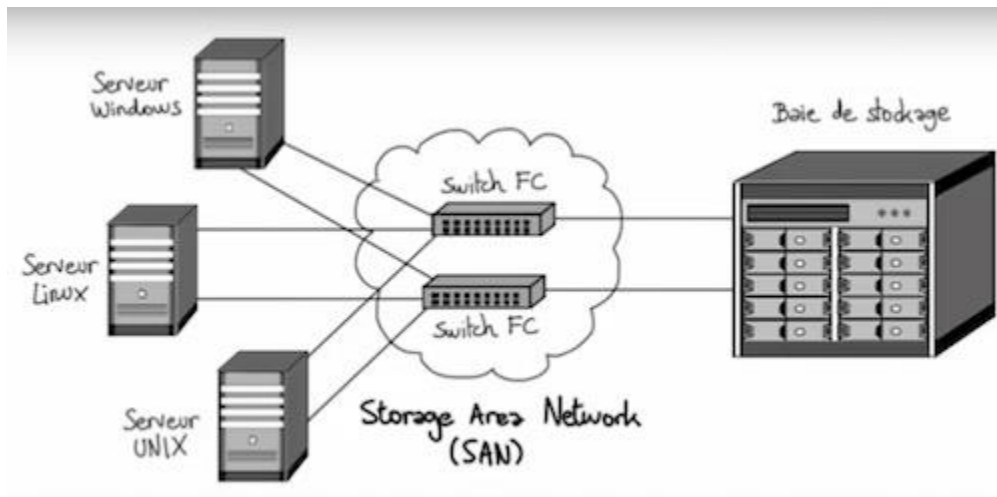
### Réseau de stockage SAN (Storage Area Network)

C'est un réseau dédié de stockage de donnée permettant de mutualiser des ressources de stockage. Les serveurs envoient les données à stocker sur le réseau SAN qui les acheminent jusqu'à la baie de stockage. Les données sont donc routées par des switches dédiés au SAN, ces groupes de switches sont appelés « fabric » et le réseau SAN nécessite 2 « fabric » parallèles indépendantes. L'intérêt ? de procéder à des sauvegardes invisibles pour les utilisateurs.

Ce réseau de stockage comporte plusieurs atouts :

- Maintenance / Sauvegarde invisible pour les utilisateurs
- Il permet de cloisonner les espaces de stockage, donc isole les zones les unes des autres, ce qui facilite l'admin en charge du réseau de stockage de voir qui a accès à quoi au sein du réseau.
- Le « Thin Provisionning » qui permet de dédier des espaces à des tâches précises. Ces espaces ne peuvent donc pas être utilisés par d'autres tâches non définies préalablement. Cela permet donc d'utiliser efficacement l'espace de stockage.

Voici un schéma du réseau de stockage SAN :



### Réseau de stockage RAID (Redundant Array of Independant Disks)

La technologie RAID permet de constituer une unité (appelé grappe) de stockage à partir de plusieurs disques durs. Les disques assemblés selon la technologie RAID peuvent être utilisés de différentes façons, appelées Niveau RAID. Chacun d'entre eux décrit la manière avec laquelle les données sont réparties sur les disques. Voici les plus populaires :

- Niveau 0 : appelé *stripping* → consiste à stocker les données en les répartissant sur l'ensemble des disques de la grappe.

Disque 1	Disque 2	Disque 3
Bande 1	Bande 2	Bande 3
Bande 4	Bande 5	Bande 6
Bande 7	Bande 8	Bande 9

- Niveau 1 : appelé *mirroring* mais aussi *shadowing* et *duplexing* → à comme objectif de dupliquer l'information à stocker sur plusieurs disques.

Disque 1	Disque 2	Disque 3
Bande 1	Bande 1	Bande 1
Bande 2	Bande 2	Bande 2
Bande 3	Bande 3	Bande 3

- Niveau 5 : appelé *disk array with block-interleaved distributed parity* → la parité est calculée au niveau d'un secteur mais répartie sur l'ensemble des disques de la grappe.

## Réponse à l'offre

Disque 1	Disque 2	Disque 3	Disque 4
Bloc 1	Bloc 2	Bloc 3	Parité 1+2+3
Bloc 4	Parité 4+5+6	Bloc 5	Bloc 6
Parité 7+8+9	Bloc 7	Bloc 8	Bloc 9

- Niveau 6 : appelé *disk array with block-interleaved distributed parity* → définit l'utilisation de 2 fonctions de parité et donc leur stockage sur deux disques dédiés.

Les solutions RAID généralement retenues sont le RAID de niveau 1 et le RAID de niveau 5. Afin de ne pas se tromper lors du choix de la technologie RAID voulu, il faut faire attention à :

- La sécurité : le RAID niveau 1 & 5 ont une sécurité élevée
- Les performances : le RAID 1 détient une meilleure performance que le 5, cependant il souffre de ralentissements lors d'importantes opérations d'écriture
- Le coût : il est directement lié à la capacité de stockage. Le RAID 5 offre un volume alloué de 80 à 90% alors que le RAID 1 offre 50% du volume total (puisque les informations sont dupliquées)

### e. Description technique détaillée sur les différents services de sauvegarde

- ❖ **La sauvegarde locale** est une solution idéale pour la protection de donnée. En effet, stocker ses données au sein même de son infrastructure permet une meilleure protection et une meilleure gestion de ses données, puisque l'administrateur en charge de la gestion de vos données se trouvent sur place. En cas de soucis / panne / maintenance, il peut donc intervenir dans les meilleurs délais. Comme vous nous l'avez stipulé, vous disposez d'un endroit où stocker ses serveurs, vos sous-sols.
- ❖ **La sauvegarde répartie et distante** est un moyen de protéger ses données en les transmettant à un tiers, mais également les déplacer dans vos locaux, mais sur d'autres serveurs afin d'assurer une meilleure protection.
- ❖ **Sauvegarde hébergée avec option hébergement mixte ou hébergement dédié**, cela nous rappelle la notion du service de réseau de stockage SAN, qui consiste à allouer un emplacement précis pour une tâche. C'est un excellent moyen de sauvegarde puisqu'il permet une gestion complète des espaces de stockage, mais également une simplification lors de la recherche de donnée, puisque vous savez où se trouvent qu'elles informations.
- ❖ **Sauvegarde dans un cloud avec option cloud public ou cloud privé** consiste à se faire stocker ses données par un tiers. C'est une sous-traitance des données, vous passez par une entreprise spécialisée dans la sauvegarde. C'est un moyen très pratique lorsqu'on manque de place ou que l'on veut se décharger de cette tâche. N'ayez crainte, vos données sont protégées, mise à part vous, personne ne peut les consulter !

### III) Choix de la solution

#### a. Sélectionnez 2 solutions possibles avec justification du choix

En vue des différentes formes de stockage de sauvegarde, nous avons choisis la solution NAS qui est pour la meilleure solution en termes de rapport qualité / prix. Elle permet une meilleure gestion des données / une meilleure proximité avec elles. Comme les serveurs NAS se trouvent sur place, les maintenances ou les pannes peuvent être résolus dans les meilleurs délais par votre administrateur réseau.

Cependant, nous pouvons également pencher pour un stockage de sauvegarde de type RAID de niveau 1 et 6 puisqu'ils sont les meilleurs en termes de protection de donnée et de stockage d'informations. Cependant le souci avec le RAID 1 c'est qu'il alloue seulement 50% de son espace de stockage puisqu'il fait une copie de chaque donnée.

#### b. Donnez votre choix pour la ou les solution(s) en justifiant les raisons techniques et sécuritaires qui ont motivé pour ce choix.

En vue de l'espace limité que nous offres la technologie RAID 1 malgré sa protection de donnée, nous allons partir sur un stockage de sauvegarde de type NAS.

Il existe 3 types de NAS :

- Disk Station
- USB Station
- Rack Station

Compte tenu des informations données ultérieurement par l'association M2L, un Disk ou un USB Station ne peuvent contenir autant de donnée. Nous allons donc partir sur un type de NAS en Rack Station. Procédons à la recherche :

#### Quelles applications souhaitez-vous utiliser sur votre NAS ?

Sélectionnez 1 à 3 applications les plus utilisées.

<b>Serveur et synchronisation de fichiers</b>  Bénéficiez d'un partage et une synchronisation de fichiers fluides sous Windows, macOS et Linux.	<b>Sauvegarde des données</b>  Protégez les données d'entreprise sur des machines virtuelles, les serveurs, les ordinateurs et les services cloud.	<b>Stockage pour virtualisation</b>  Utilisez un Synology NAS comme périphériques de stockage dans votre environnement de virtualisation.
<b>Collaboration</b>  Créez, modifiez et synchronisez sans effort des documents, des feuilles de calcul et des diapositives grâce à une communication en temps réel.	<b>Services de messagerie</b>  Configurez un serveur de messagerie sécurisé, fiable et privé avec un client Web pour augmenter la productivité.	<b>Machine virtuelle sur NAS</b>  Créez des cluster de MV avec une migration et une évolutivité flexibles pour l'équilibrage des charges et l'attribution des ressources.

Suivant

## Comprendre votre demande

Combien de personnes utiliseront votre NAS simultanément ?

20 ou moins

20 - 100

100 - 200

Plus de 200

De combien de connexion simultanée disposez-vous ?

100 ou moins

101 - 200

201 - 500

501 - 1000

Plus de 1000

De quel débit avez-vous besoin ?

Moins de  
200 Mo/s

200 - 400 Mo/s

400 - 1,000 Mo/s

1,000 Mo/s et plus

De combien de compte de messagerie avez-vous besoin ? ●

100 ou moins

500 ou moins

Plus de 500

Retour

Suivant

## Réponse à l'offre

Nous nous retrouvons à présent face à plusieurs choix de Rack Station, voici les 2 retenus :

Le premier → FlashStation FS1018 de Synology



### Spécifications techniques

#### Matériel

Processeur	Intel Pentium D1508 double cœur à 2,2 GHz, accélération jusqu'à 2,6 GHz
Moteur de chiffrement matériel	Oui (AES-NI)
Mémoire	8 Go de DDR4-2133 SO-DIMM (extensible jusqu'à 32 Go)
Types de disques compatibles	12 x SSD SATA de 2,5" (disques non inclus)
Disque dur remplaçable à chaud	Oui
Ports externes	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3 ports USB 3.0</li><li>• 2 ports d'expansion</li></ul>
Taille (HxLxP)	166 x 282 x 243 mm
Poids	5,2 kg
LAN	4 x 1GbE (RJ45)
Wake on LAN/WAN	Oui
Emplacement PCIe 3.0	<ul style="list-style-type: none"><li>• x8 emplacement x 1 (8 voies)</li><li>• Prise en charge des cartes d'interface réseau 10GbE</li><li>• Prise en charge de la carte adaptatrice M2D17 M.2 SSD*</li></ul>
Marche/arrêt programmé	Oui
Ventilateur du système	2 (92 x 92 x 25 mm)
Tension secteur CA d'entrée	100V à 240V CA
Fréquence de l'alimentation	50 / 60 Hz, monophasé
Température de fonctionnement	5°C à 40°C (40°F à 104°F)
Température de stockage	-20°C à 60°C (-5°F à 140°F)
Humidité relative	5 % à 95 % HR
Altitude maximale de fonctionnement	3 048 m (10 000 pi)



## Réponse à l'offre

### Spécifications DSM générales

Protocole réseau	SMB, AFP, NFS, FTP, WebDAV, CalDAV, iSCSI, Telnet, SSH, SNMP, VPN (PPTP, OpenVPN™, L2TP)
Système de fichiers	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interne : Btrfs, ext4</li> <li>Externe : Btrfs, ext4, ext3, FAT, NTFS, HFS+, exFAT*</li> </ul>
Type de RAID pris en charge	RAID Group, Basic, JBOD, RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID F1
Gestion du stockage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taille maximale de volume simple : 108TB</li> <li>Volume interne minimal : 1 024</li> <li>Nombre maximal d'iSCSI target : 64</li> <li>Nombre maximal d'iSCSI LUN : 512</li> <li>Prise en charge du clonage/instantané d'iSCSI LUN</li> </ul>
Cache SSD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prise en charge du cache en lecture/écriture</li> <li>Prise en charge de M.2 SATA SSD (avec M2D17)*</li> </ul>
Possibilité de partage de fichiers	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre maximal de comptes utilisateurs locaux : 16 000</li> <li>Nombre maximum de groupes locaux : 512</li> <li>Nombre maximum de dossiers partagés : 512</li> <li>Nombre maximal de connexions SMB/NFS/AFP/FTP concomitantes : 2 000</li> </ul>
Privilège	Liste de contrôle d'accès Windows (ACL), privilèges d'application
Service d'annuaire	Intégration Windows® AD : Connexion des utilisateurs au domaine via SMB/NFS/AFP/FTP/File Station, Intégration LDAP
Virtualisation	VMware vSphere® 6.5, Microsoft Hyper-V®, Citrix®, OpenStack®
Sécurité	Pare-feu, chiffrement du dossier partagé, chiffrement SMB, FTP over SSL/TLS, SFTP, Rsync over SSH, blocage automatique de connexion, prise en charge de Let's Encrypt, HTTPS (suite de chiffrement personnalisable)
Clients pris en charge	Windows 7 et 10, Mac OS X 10.11 et les versions ultérieures
Navigateurs pris en charge	Chrome®, Firefox®, Internet Explorer® 10 et versions ultérieures, Safari® 10 et les versions ultérieures ; Safari (iOS 10 et les versions ultérieures), Chrome (Android™ 4.0 et les versions ultérieures), Dansk, Norsk, Svensk, Nederlands, Русский, Polski, Magyar, Português do Brasil, Português Europeu, Türkçe, Český, 日本語, 한국어, 繁體中文, 简体中文
Langue de l'interface	

### Paquets et applications

File Station	Lecteur virtuel, dossier distant, Éditeur Windows ACL, compression/extraction de fichiers archivés, contrôle de la bande passante pour des utilisateurs ou des groupes, création de liens de partage, journaux de transfert
Serveur FTP	Contrôle de la bande passante pour les connexions TCP, plage personnalisée de ports FTP passifs, FTP anonyme, protocoles FTP SSL/TLS et SFTP, amorçage depuis le réseau avec prise en charge de TFTP et PXE, journaux de transfert
Universal Search	Offre une recherche globale parmi les applications et les fichiers
Hyper Backup	Prend en charge la sauvegarde locale, la sauvegarde sur réseau et la sauvegarde de données sur des clouds publics
Active Backup for Server	Centralise les sauvegardes de données pour les serveurs Windows et Linux, sans installation de clients
Outils de sauvegarde	Sauvegarde configuration DSM, prise en charge de macOS Time Machine, Cloud Station Backup Synchro du dossier partagé - nombre maximum de tâches : 16
Cloud Station Suite	Synchronisation des données entre plusieurs plateformes en installant des utilitaires clients sur des périphériques Windows, Mac, Linux, Android et iOS, tout en conservant jusqu'à 32 versions historiques des fichiers Nombre maximal de transferts de fichiers simultanés : 2 000
Cloud Sync	Synchronisation uni ou bidirectionnelle avec des fournisseurs de stockage sur cloud public, notamment Amazon Drive, Amazon S3-compatible storage, Baidu cloud, Box, Dropbox, Google Cloud Storage, Google Drive, hubiC, MegaDisk, Microsoft OneDrive, Stockage compatible OpenStack Swift, serveurs WebDAV, Yandex Disk
Surveillance Station	Nombre maximal de caméras IP : 75 (total de 2 250 IPS en 720P, H.264) (comprend deux licences gratuites de caméra, des caméras supplémentaires nécessitent l'achat de licences supplémentaires.).
Virtual Machine Manager	Déploiement utilisation de plusieurs machines virtuelles sur Synology NAS, notamment Windows, Linux ou Virtual DSM
High Availability Manager	Réduisez le temps d'immobilisation des services en configurant deux NAS identiques dans un cluster high-availability
Snapshot Replication	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre maximum de répliqués : 64</li> <li>Nombre maximum d'instantanés de dossiers partagés : 1 024</li> <li>Nombre maximum d'instantanés système : 65 536</li> </ul>
Active Directory Server	Représente une solution de contrôleur de domaine flexible et rentable
CMS	Offre une interface unique pour gérer et surveiller plusieurs Synology NAS
VPN Server	Nombre maximum de connexions : 30 ; Protocole VPN pris en charge : PPTP, OpenVPN™, L2TP/IPSec
MailPlus Server	Une solution de serveur de messagerie sécurisée, fiable et privée avec high-availability, équilibrage de charge, sécurité et filtrage (Comprend 5 licences gratuites de compte de messagerie, des comptes supplémentaires nécessitent l'achat de licences supplémentaires.).
MailPlus	Interface intuitive de messagerie Web pour MailPlus Server, libellés de messages, filtres et interface utilisateur personnalisables
Suite collaborative	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre maximum d'utilisateurs de Chat : 3 000</li> <li>Nombre maximum d'utilisateurs d'Office : 400, nombre maximum d'utilisateurs simultanés en édition : 80</li> <li>Calendar : prend en charge CalDAV et l'accès via des périphériques mobiles</li> </ul>
Note Station	Organisation de notes en texte enrichi et versions, cryptage, partage, intégration média et pièces jointes
Analyseur de stockage	Utilisation en volume et quota, taille totale des fichiers, utilisation en volume et tendances basées sur l'utilisation passée, taille des dossiers partagés, fichiers les plus gros, le plus souvent et le moins souvent modifiés
Conseiller de sécurité	Détection/suppression des logiciels malveillants ; compte/mot de passe utilisateur, analyse de sécurité du réseau, système
Antivirus Essential	Analyse complète du système, analyse programmée, personnalisation de la liste blanche, mise à jour automatique des définitions de virus
Download Station	Protocoles de téléchargement pris en charge : BT, HTTP, FTP, NZB, eMule, Thunder, FlashGet, QQDL Nombre maximum de tâches de téléchargement simultanées : 80
Web Station	Hôte virtuel (jusqu'à 30 sites Web), PHP/MariaDB® ; prise en charge d'applications tierces
Autres paquets	Video Station, Photo Station, Audio Station, DNS Server, RADIUS Server, iTunes® Server, Log Center, paquets tiers disponibles dans le Centre de paquets
Applications iOS/Android™	DS audio, DS cam, DS cloud, DS file, DS finder, DS get, DS note, DS photo, DS video, MailPlus
Applications Windows Phone®	DS audio, DS file, DS finder, DS photo, DS video

## Réponse à l'offre

### Environnement et emballage

Sécurité de l'environnement	Conforme RoHS
Contenu du paquet	<ul style="list-style-type: none"><li>Unité principale FS1018 x 1</li><li>Guide d'installation rapide x 1</li><li>Pack d'accessoires x 1</li><li>Cordon d'alimentation secteur x 1</li><li>Câble LAN RJ-45 x 2</li></ul>
Accessoires optionnels	<ul style="list-style-type: none"><li>SO-DIMM ECC DDR4-2133 de 16 Go (RAMEC2133DDR4SO-16G)</li><li>Adaptateurs Ethernet 10Gbps E10G17-F2 / E10G15-F1</li><li>Carte adaptatrice M2D17 M.2 SSD</li><li>Unité d'expansion DX1215</li><li>VS360HD / VS960HD</li><li>Pack de licences pour périphériques de surveillance</li><li>Pack de licences MailPlus</li></ul>
Garantie	5 ans

### Synology FlashStation FS1018

Serveur NAS 12 baies à mémoire flash avec processeur Intel Pentium dual-core 2.2GHz



☆☆☆☆ **Soyez le premier à donner votre avis**

Le DiLe FlashStation FS1018 de Synology est un NAS de bureau à 12 baies 2.5" tout en mémoire flash, le tout dans un format bureau pour un gain de place important. Avec sa faible latence et un IOPS élevé, il sera parfaitement adapté pour des environnements de travail exigeants.



**1 199€<sup>95</sup>**

dont éco-participation 1€10

Quantité :

**AJOUTER AU PANIER**

Être informé d'une baisse de prix

DISPONIBILITÉ SITE:

**EN  
STOCK**

DISPONIBILITÉ BOUTIQUE:

**CHOISIR MA BOUTIQUE**

PAIEZ EN  
3X

Le second → DiskStation DS3018xs

## DiskStation DS3018xs

Un puissant NAS à 6 baies conçu pour les entreprises à activité intensive



Fonctions

Spécifications

### Général

Type de périphérique	Serveur NAS
Connectivité hôte	Gigabit Ethernet
Capacité de stockage totale	0 Go
Capacité max. prise en charge	60 To
Périphériques installés / Nbre de modules	0 (installé) / 6 (maximum)
Largeur	28.2 cm
Profondeur	24.3 cm
Hauteur	16.6 cm
Poids	5.2 kg
Appareils intégrés	Panneau de voyants

### Processeur / mémoire

Processeurs installés	1 x Intel Pentium D1508 2.2 GHz
Nombre de cœurs	Double cœur
Nombre max. pris en charge	1
Vitesse maximale en mode Turbo	2.6 GHz
RAM	8 Go (installé) / 32 Go (prise en charge) - DDR4

### Contrôleur de stockage

Type	RAID
Type d'interface	SATA 6Gb/s
Niveau RAID	RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10, JBOD, RAID F1

## Réponse à l'offre

<b>Réseaux</b>	
Protocole de liaison de données	10Mb LAN, 100Mb LAN, GigE
Protocole réseau / transport	PPTP, L2TP, FTP, SMB, NFS
Protocole de gestion à distance	SNMP, Telnet, SSH
Compatibilité des services réseau	Protocole AFP, Web-based Distributed Authoring and Versioning (WebDAV), Calendaring Extensions to WebDAV (CalDAV)
Caractéristiques	Chiffrement matériel, wake on LAN (WOL), Serveur FTP, serveur VPN
Algorithme de chiffrement	AES-NI
<b>DVR de sécurité</b>	
Format de compression	MJPEG, MPEG-4, MPEG-2, H.264, H.265, VC-1
Résolution d'image	1280x720, 1920x1080, 2048x1536, 2591x1944, 3840x2160
<b>Extension/connectivité</b>	
Baies d'extension	6 (total) / 6 (libre) x échangeable à chaud - 2.5" / 3.5"
Logements d'extension	2 (total) / 2 (libre) x Logement pour extension 2 x PCI Express 3.0 2 x M.2
Interfaces	3 x USB 3.0 4 x Ethernet 1000Base-T - RJ-45
<b>Divers</b>	
Câbles inclus	1 x câble d'alimentation 2 x câble réseau
Caractéristiques	2 ventilateurs de refroidissement intégrés
Normes de conformité	Homologué FFC classe A, RoHS, BSMI Class A
<b>Alimentation</b>	
Périphérique d'alimentation	Alimentation électrique interne
Tension requise	CA 120/230 V (50/60 Hz)
<b>Garantie du fabricant</b>	
Service et maintenance	Garantie limitée - 5 ans
<b>Caractéristiques d'environnement</b>	
Température minimale de fonctionnement	5 °C
Température maximale de fonctionnement	40 °C
Taux d'humidité en fonctionnement	5 - 95%
Niveau sonore	25.5 dBA

## Réponse à l'offre

### Synology DiskStation DS3018XS

Barebone Serveur NAS 6 baies Btrfs évolutif



☆☆☆☆☆ **Soyez le premier à donner votre avis**

Doté d'un processeur Pentium à double coeur avec moteur de chiffrement matériel AES-NI, le Synology DiskStation DS3018XS est un tout nouveau NAS à 6 baies, fourni avec un emplacement PCI et peut recevoir une carte d'interface réseau 10GbE ou une double carte adaptatrice M.2 SSD.



**1 499€<sup>95</sup>**

PREVEZ EN  
3X

Quantité: 1 ▼

**AJOUTER AU PANIER**

Être informé d'une baisse de prix

DISPONIBILITÉ SITE:

**EN  
STOCK**

DISPONIBILITÉ BOUTIQUE:

**CHOISIR MA BOUTIQUE**

Comme vous pouvez le remarquer je fais appel à la société Synology qui est un géant du milieu. Leurs produits sont parfaits, garantit 5ans.

A présent lequel choisir. Je vous amène a vous attarder sur le DiskStation DS3018xs qui regroupe l'intégralité des caractéristiques que votre association M2L nécessite, il est complet, robuste et rapide. Ideal pour vous. Malgré son prix plus élevé que le premier, il reste néanmoins plus attractif.

### c. Quels matériels seront utilisés

Vous aurez besoin bien entendu du DiskStation DS3018xs ainsi qu'un espace pour l'installer et le stocker, bien entendu nous avons fait attention et savons que vous possédez un sous-sol adéquat à l'accueil de celui-ci.