

# DIMENSIONNEMENT MATERIEL

---

## PRÉSENTATION

---

Les données indiquées ici le sont à titre indicatif. En effet, pour un même nombre d'utilisateurs, l'utilisation peut-être très différente selon les structures et habitudes. Le nombre de mails, leur taille, le nombre de destinataires dans les mails, le nombre de rdv, de planification... tout ceci par jour est très variable.

## LE PRINCIPE DES UNITÉS

---

Dans un système comme BlueMind, il y a différents composants consommateurs de ressources.

Le calcul basique "par utilisateur" n'est plus valide car un utilisateur qui n'utilise que la partie messagerie ne sollicitera pas le système de la même façon qu'un utilisateur utilisant le mail et les outils collaboratifs (agenda,...), notamment avec un PDA.

Le calcul du dimensionnement s'effectue donc par unité sachant que :

Profil d'utilisateur	Coût en unité
Messagerie seule	1
Messagerie + collaboratif intensif	2
Messagerie + collaboratif + PDA	5

De même pour un même nombre d'unité, une utilisation uniquement messagerie n'aura pas la même consommation de ressources qu'une utilisation messagerie + collaboratif (pour la moitié d'utilisateurs). Le mail étant par exemple plus dépendant des IO que du CPU, ce qui est inverse en général des outils collaboratifs.

## CPU

---

Nous parlons en nombre de cœurs. La référence est un CPU serveur récent, de type Xeon.

BlueMind comprend de nombreux services, nous préconisons donc 2 cœurs minimum.

Unités	nombre de cœurs
1-50	2
50-1000	4
1000+	1 coeur / 250 unités

## RAM

---

Unités	Ram
1-50	6 Go
50-500	12 Go
500+	12 + 1G / 500 unités

## STOCKAGE / IO

---

 IOPS = «In/Out per second», soit «Entrée/Sorties par seconde»

Le stockage est dimensionné en IOPS, un service de messagerie étant un gros consommateur d'IO. L'espace de stockage est lui directement dépendant de la demande du client (quotas,...)

Unités	IOPS par unité
1	.3

## Données sur les IOPS des moyens de stockage (wikipedia)

Device	Type	IOPS	Interface	Notes
7,200 rpm SATA drives	HDD	~75-100 IOPS[2]	SATA 3 Gb/s	
10,000 rpm SATA drives	HDD	~125-150 IOPS[2]	SATA 3 Gbit/s	
10,000 rpm SAS drives	HDD	~140 IOPS[2]	SAS	
15,000 rpm SAS drives	HDD	~175-210 IOPS[2]	SAS	

## EXEMPLES

La répartition des cœurs / ram sur plusieurs serveurs (virtuels ou non) n'est pas décrite ici.

Cependant jusqu'à 16/24 cœurs, nous considérons pertinent d'installer l'ensemble sur une même plateforme.

Au delà de ceci, et pour gérer les populations en dizaine ou plus de milliers d'utilisateurs, l'architecture doit être distribuée.

Ensuite, la partie messagerie doit être séparée, ainsi que la base de données (très sollicitée par le collaboratif / PDA).

Users / unités	CPU #cœurs	RAM	IOPS / Disque
25 utilisateurs / 5 avec PDA 45 unités (20 + 25)	2	6	13,5 / tout disque
150 utilisateurs / 50 collaboratifs dont 25 avec PDA 225 unités (100+25*2+25*5)	4	12	67,5 SATA 7200 minimum
300 utilisateurs / 100 collaboratifs / 30 PDA 490 unités (200 + 70*2 + 30*5)	4	12	147 2 * 10K rpm SAS 1 * 15K rpm SAS
600 utilisateurs / 200 collaboratifs / 50 PDA 950 unités (400 + 150*2 * 50*5)	4	14	285 SSD, Baie ou autre système
1000 util. / 250 collaboratifs / 100 PDA 1300 unités (750 + 150 * 2 + 100 * 5)	6	15	390 SSD, Baie ou autre système
2000 util. / 500 collaboratifs / 200 PDA 3100 unités (1500 + 300*2 + 200 * 5)	13	16	930 Baie (2000 IOPS)
4000 util. / 1000 collaboratifs / 300 PDA 5900 unités (3000 + 700*2 + 300*5)	24	22	1770 Baie (2-3000 IOPS)
4000 util. / 1000 collaboratifs / 1000 PDA 8000 unités (3000 + 1000*5)	32	26	2400 BAIE 3000 IOPS SAN / autre techno

4000 util. / 4000 collaboratifs / 1000 PDA	44	32	3300
11000 unités (3000*2 + 1000*5)			SAN / autre techno
5000 utilisateurs et + (10 000, 100 000,...)			
Le système doit être distribué et l'architecture étudiée en fonction du contexte particulier.			

## BANDE PASSANTE

---

La bande passante nécessaire n'est pas prévisible car elle dépend en très grande partie du trafic mail.

A titre d'informations ci-dessous les informations sur la consommation bande passante de l'agenda BlueMind et des PDA, qui montre bien la prédominance du trafic mail.

### Bande passante Agenda BlueMind

---

Pour un utilisateur avec l'application d'agenda ouverte dans son navigateur, en http et en octets (mesuré sur le réseau avec wireshark) :

toutes les 30 sec: un "doSync" 1067 / 293 (envoi des modifs locales et récupération des changements)

toutes les 5 sec: un "ping": 898 / 233, soit 5388 / 1398 en 30 s(un "keep alive")

Client vers serveur: 215 octets/sec (1067+5388)/30

Server vers client: 56 octets/sec (293+1398)/30

# utilisateurs actifs	client vers serveur	serveur vers client
1	215 octets/s	56 octets/s
100	21 ko/s	6 ko/s
1 000	210 ko/s	60 ko/s
10 000	2,1 Mo/s	600 ko/s

Avec de la marge, pour 1000 agendas ouverts dans les navigateurs :

Client vers serveur: 500ko/sec.

Serveur vers client: 150ko/sec.

### Bande passante de la gestion des contacts

---

Pour un utilisateur avec l'application de gestion des contacts ouverte dans son navigateur, en http et en octets :

144 octets / seconde

Avec en particulier :

toutes les 5 secondes un "ping"

toutes les 30 secondes un "bmc"

En prenant une marge de sécurité en doublant la valeur mesurée, nous obtenons une bande passante de 288 octets par seconde pour un utilisateur ayant lancé l'application de gestion de contacts.

### Bande passante PDA

---

Les ratios ActiveSync sont fournis par microsoft : 1.04kb /sec/user

soit pour 100 PDAs : 104Kb, donc 13Ko/sec

Pour lequel nous prendrons une marge raisonnable de x2, ce qui donne :

100 PDA == 26 Ko/sec

1 000 PDA == 260 Ko/sec