

Guide des méthodes recommandées pour la gamme Sun StorEdge™ 3000

Baie de disques Sun StorEdge 3310 SCSI

Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054 U.S.A.
(+1) 650 960 1300

Référence n° : 816-7987-12
Juin 2003, révision A

Envoyez vos commentaires sur ce document à : <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright © 2002–2003 Dot Hill Systems Corporation, 6305 El Camino Real, Carlsbad, California 92009, Etats-Unis. Tous droits réservés.

Sun Microsystems, Inc. et Dot Hill Systems Corporation peuvent avoir les droits de propriété intellectuels relatants à la technologie incorporée dans le produit qui est décrit dans ce document. En particulier, et sans la limitation, ces droits de propriété intellectuels peuvent inclure un ou plus des brevets américains énumérés à <http://www.sun.com/patents> et un ou les brevets plus supplémentaires ou les applications de brevet en attente dans les Etats-Unis et dans les autres pays.

Ce produit ou document est protégé par un copyright et distribué avec des licences qui en restreignent l'utilisation, la copie, la distribution, et la décompilation. Aucune partie de ce produit ou document ne peut être reproduite sous aucune forme, par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation préalable et écrite de Sun et de ses bailleurs de licence, s'il y en a.

Le logiciel détenu par des tiers, et qui comprend la technologie relative aux polices de caractères, est protégé par un copyright et licencié par des fournisseurs de Sun.

Des parties de ce produit pourront être dérivées des systèmes Berkeley BSD licenciés par l'Université de Californie. UNIX est une marque déposée aux Etats-Unis et dans d'autres pays et licenciée exclusivement par X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, le logo Sun, Sun StorEdge, AnswerBook2, docs.sun.com, et Solaris sont des marques de fabrique ou des marques déposées de Sun Microsystems, Inc. aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

LA DOCUMENTATION EST FOURNIE « EN L'ÉTAT » ET TOUTES AUTRES CONDITIONS, CONDITIONS, DECLARATIONS ET GARANTIES EXPRESSES OU TACITES SONT FORMELLEMENT EXCLUES, DANS LA MESURE AUTORISEE PAR LA LOI APPLICABLE, Y COMPRIS NOTAMMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE RELATIVE A LA QUALITE MARCHANDE, A L'APTITUDE A UNE UTILISATION PARTICULIERE OU A L'ABSENCE DE CONTREFAÇON.



Papier
recyclable



Adobe PostScript

Table des matières

Résumé	1
Configuration de stockage requise pour les serveurs d'entrée de gamme	2
Méthodes recommandées : serveurs d'impression	4
Méthodes recommandées : serveurs de fichiers	5
Méthodes recommandées : serveurs d'applications	7
Méthodes recommandées : serveurs de messagerie	9
Méthodes recommandées : serveurs de bases de données	11
Méthodes recommandées : serveurs consolidés	13
Récapitulatif	14

Méthodes recommandées pour la baie Sun StorEdge 3310 SCSI

Ce document présente les méthodes SCSI recommandées pour la baie Sun StorEdge™ 3310 SCSI.

Résumé

Le présent document présente des solutions de stockage, de petite et grande envergures, conçues pour six environnements de serveurs d'entrée de gamme répandus :

- Impression
- Fichiers
- Applications
- Messagerie électronique
- Bases de données
- Consolidation

Ces solutions sont conçues pour utiliser de manière optimale la baie Sun StorEdge 3310 SCSI, la génération de système de stockage succédant à Ultra3 SCSI et destinée à fournir un type de stockage DAS (Direct Attached Storage) aux serveurs d'entrée de gamme.

Ces solutions permettent d'obtenir la plupart des performances et des fonctions de fiabilité, disponibilité et facilité de service (RAS en anglais) associées à la technologie SCSI familière. De plus, elles peuvent très bien être appliquées telles quelles ou, au contraire, être adaptées à vos besoins particuliers.

Parmi les besoins de personnalisation possibles, citons les exemples suivants : le choix des niveaux de protection RAID, la sélection des configurations de bus SCSI, l'ajout de disques supplémentaires et de boîtiers de disques. Il existe un large éventail de solutions de stockage potentielles entre les recommandations mineures et majeures. Le choix d'une configuration située dans cet éventail vous permettra d'obtenir des résultats optimaux.

Configuration de stockage requise pour les serveurs d'entrée de gamme

Applications serveur à processeur unique

Les services de gestion d'impression, de fichiers et d'applications constituent des éléments essentiels d'un environnement réseau et comptent parmi les usages les plus répandus des serveurs d'entrée de gamme. Les serveurs dédiés à ces fonctions sont généralement des unités très bon marché et extrêmement compactes, souvent montées en rack par commodité.

Le serveur Sun Fire V120 représente ce type de serveur modulaire à un processeur occupant une seule unité (1U) de rangement sur le rack. Les serveurs réseau sont souvent disséminés dans l'entreprise, rendant la baie Sun StorEdge 3310 SCSI totalement adaptée à ce type d'applications en raison de sa conception de stockage DAS au rapport qualité/prix extrêmement intéressant.

TABEAU 1 Configuration de stockage requise pour les serveurs à processeur unique

	Serveur d'impression	Serveur de fichiers	Serveur d'applications
Disponibilité	Moyenne	Moyenne à élevée	Moyenne à élevée
Capacité de stockage	Faible	Faible à élevée	Faible à moyenne
Besoins particuliers	Taux de données élevés et bon marché	Taux de données et de transactions élevés	Bon marché et taux de transactions élevés
Type d'accès	Séquentiel	Séquentiel	Aléatoire

Applications serveur à processeurs multiples

Une autre utilisation répandue des serveurs d'entrée de gamme consiste à fournir des services de messagerie, de bases de données et autres à des utilisateurs faisant partie de groupes de travail, de services et de filiales d'entreprises. Les solutions de serveurs et de stockage utilisées pour gérer ces services complexes doivent être en mesure d'adapter les performances des applications et la capacité de stockage aux besoins d'un nombre d'utilisateurs réseau en constante augmentation.

Le serveur Sun Fire V480 et la baie StorEdge 3310 SCSI constituent de parfaits exemples de solutions hautement modulables et, associées l'une à l'autre, forment une solution extrêmement puissante. Les performances sont modulées par l'ajout de mémoire serveur et de processeurs tandis que la capacité est augmentée par l'ajout de boîtiers et de disques.

TABEAU 2 Configuration de stockage requise pour un serveur à processeurs multiples

	Serveur de messagerie	Serveur de bases de données	Serveur consolidé
Disponibilité	Élevée	Élevée	Élevée
Capacité de stockage	Moyenne à élevée	Moyenne à élevée	Moyenne à élevée
Besoins particuliers	Taux de transactions et de données élevés	Taux de transactions et de données élevés	Taux de transactions et de données élevés
Type d'accès	Aléatoire	Aléatoire	Aléatoire

Méthodes recommandées : serveurs d'impression

Architecture et configuration

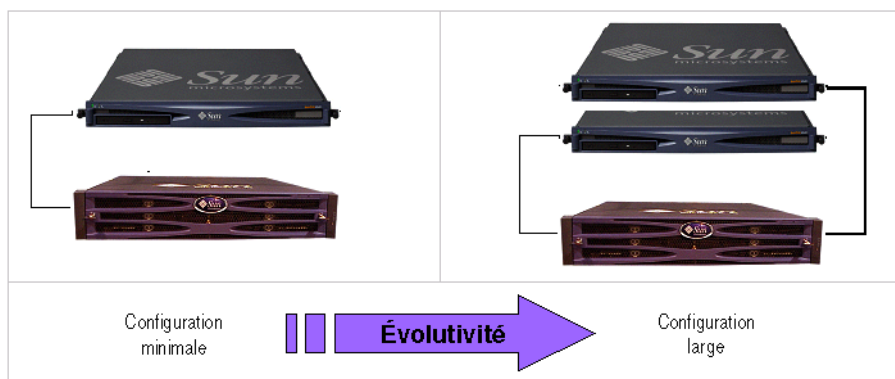


FIGURE 1 Architecture optimisée pour un serveur d'impression

TABEAU 3 Configuration détaillée pour un serveur d'impression (JBOD uniquement)

	Configuration minimale	Configuration large
Boîtiers RAID	0	0
Boîtiers JBOD	1	1
Nombre de contrôleurs	Non applicable	Non applicable
Nombre de disques	5	12
Configuration des bus	Bus double	Bus double
Optimisation du cache	Non applicable	Non applicable
Niveaux RAID utilisés	Hôte	Hôte
Configuration des lecteurs	Deux unités logiques (LUN) Un lecteur de rechange	Deux unités logiques (LUN) Un lecteur de rechange

Conseils et techniques

- L'utilisation du port SCSI intégré d'un serveur (sous réserve de compatibilité) afin de réduire les frais permet d'obtenir des performances satisfaisantes de la part du serveur d'impression dans la plupart des environnements, même si le port SCSI ne fonctionne pas à des vitesses Ultra160 maximales.
- Il est possible d'assurer la protection des données par le biais d'un logiciel de gestion des volumes hôte faisant appel au gestionnaire de volumes du système d'exploitation ou à un gestionnaire tiers. Les configurations recommandées permettront d'assurer des fonctions RAS (fiabilité, disponibilité et facilité de services) comparables à celles d'une baie RAID à un seul contrôleur.
- Chaque serveur doit être connecté à un bus SCSI différent lors de l'utilisation de la plus grande configuration recommandée.
- En cas d'ajout d'un deuxième serveur, il est possible de réaffecter à ce dernier un lecteur logique RAID 1 en déplaçant les lecteurs du serveur vers le deuxième bus SCSI, sous réserve que les systèmes d'exploitation et les gestionnaires de volumes soient compatibles.

Méthodes recommandées : serveurs de fichiers

Architecture et configuration

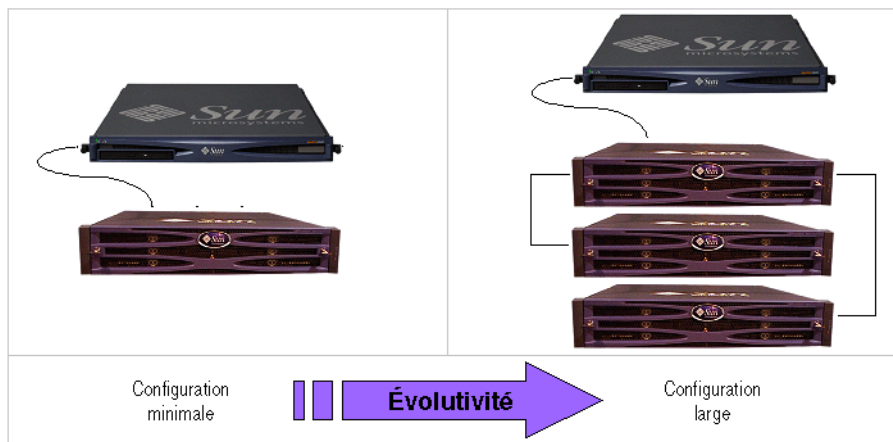


FIGURE 2 Architecture optimisée pour un serveur de fichiers

TABEAU 4 Configuration détaillée pour un serveur de fichiers

	Configuration minimale	Configuration large
Boîtiers RAID	1	1
Boîtiers JBOD	0	2
Nombre de contrôleurs	1	2
Nombre de disques	5	36
Configuration des bus	Bus unique	Bus unique
Optimisation du cache	Séquentielle	Séquentielle
Niveaux RAID utilisés	RAID 3	RAID 5
Configuration des lecteurs	Une unité logique (LUN) Un lecteur de rechange	Deux unités logiques (LUN) Un lecteur de rechange

Conseils et techniques

- Vous pouvez utiliser un port SCSI Ultra3 pour connecter la baie RAID lorsque le serveur est relié à un réseau local via Gigabit Ethernet. En effet, une connexion SCSI plus lente risque de créer des goulots d'étranglement au niveau de ses performances.
- Si le serveur ne peut accueillir qu'un seul adaptateur hôte et que vous devez choisir entre des adaptateurs Ultra160 SCSI et Gigabit Ethernet, installez l'adaptateur hôte Gigabit Ethernet et utilisez le port SCSI intégré du serveur pour apporter le maximum de services aux utilisateurs. Sachez néanmoins que cette solution entraînera le ralentissement de la vitesse SCSI du flux d'E/S.
- Une configuration comprenant des contrôleurs RAID redondants et deux lecteurs logiques permet d'obtenir des taux de transactions très élevés, même si peu de lecteurs de disques sont en cours d'utilisation.
- L'ajout de lecteurs de disques à des lecteurs logiques permet d'améliorer le taux de transactions de manière linéaire en cas d'absences dans le cache, que la capacité de stockage supplémentaire soit utilisée ou non.
- Des temps de réponse réseau ne cessant d'augmenter suite à l'ajout d'utilisateurs traduisent la limitation des performances par le serveur de fichiers. Dans ce cas, examinez l'utilisation de la mémoire serveur, des processeurs et des adaptateurs réseau, puis augmentez la capacité de ceux dont le taux d'utilisation est le plus élevé.

Méthodes recommandées : serveurs d'applications

Architecture et configuration

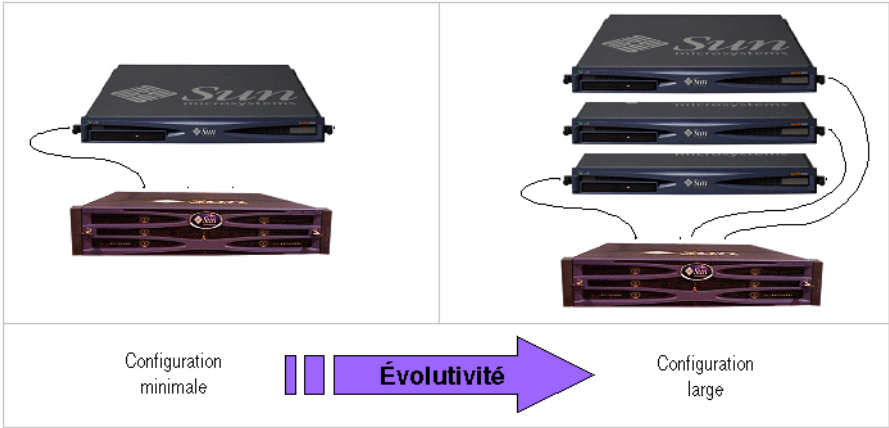


FIGURE 3 Architecture optimisée pour un serveur d'applications

TABEAU 5 Configuration détaillée pour un serveur d'applications

	Configuration minimale	Configuration large
Boîtiers RAID	1	1
Boîtiers JBOD	0	0
Nombre de contrôleurs	1	2
Nombre de disques	5	12
Configuration des bus	Bus double	Bus double
Optimisation du cache	Aléatoire	Aléatoire
Niveaux RAID utilisés	RAID 5	RAID 5
Configuration des lecteurs	Une unité logique (LUN) Un lecteur de rechange	Deux unités logiques (LUN) Un lecteur de rechange

Conseils et techniques

- Une seule baie RAID chargée du stockage de deux serveurs permet de réduire les frais de stockage sans ou avec peu de conséquences sur les performances des applications.
- Afin de minimiser davantage les coûts, utilisez les ports SCSI intégrés des serveurs d'applications plutôt que d'ajouter un adaptateur hôte, en particulier lorsque vous ne disposez pas de connexion Gigabit Ethernet pour le réseau local. Même un port SCSI de 40 Mo/s est plusieurs fois plus rapide qu'un port Fast Ethernet.
- Vous avez la possibilité d'ajouter un deuxième contrôleur RAID afin d'améliorer les fonctions de fiabilité, disponibilité et facilité de service (RAS) sans ajouter de disques et créer de second lecteur logique. Des contrôleurs RAID redondants fonctionnent alors dans un mode d'attente actif lorsqu'un seul lecteur logique est disponible.
- Optimisez la disponibilité des serveurs d'applications en les démarrant à partir de la baie RAID plutôt que de leur lecteurs internes. Cette méthode facilite par ailleurs le remplacement de serveurs défectueux ou présentant des dysfonctionnements.
- Si vous reliez la baie RAID à plusieurs hôtes, il est conseillé d'affecter une unité logique (LUN) distincte à chaque serveur et à chaque bus SCSI.

Méthodes recommandées : serveurs de messagerie

Architecture et configuration

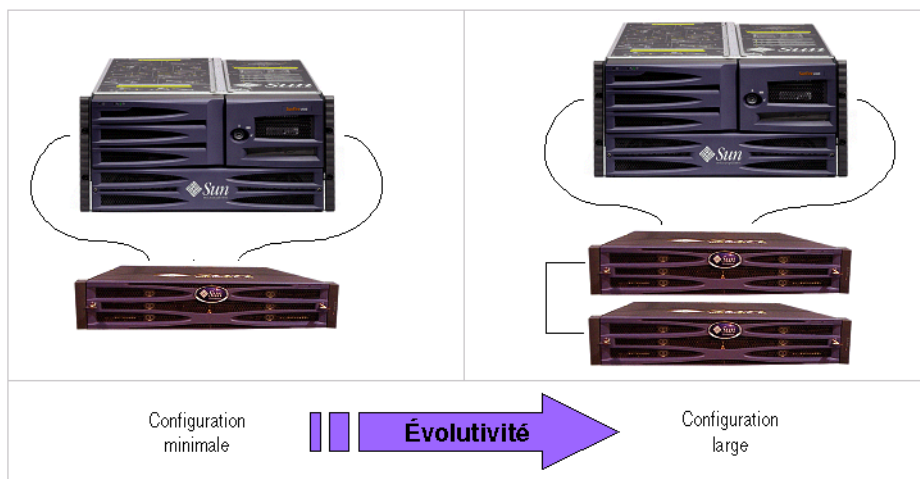


FIGURE 4 Architecture optimisée pour un serveur de messagerie

TABEAU 6 Configuration détaillée pour un serveur de messagerie

	Configuration minimale	Configuration large
Boîtiers RAID	1	1
Boîtiers JBOD	0	1
Nombre de contrôleurs	2	2
Nombre de disques	12	24
Configuration des bus	Bus double	Bus double
Optimisation du cache	Aléatoire	Aléatoire
Niveaux RAID utilisés	RAID 3 et 5	RAID 3 et 5
Configuration des lecteurs	Deux unités logiques (LUN) Un lecteur de rechange	Deux unités logiques (LUN) Un lecteur de rechange

Conseils et techniques

- Afin d'optimiser les performances, vous devez absolument utiliser deux ports SCSI Ultra160 pour connecter la baie RAID au serveur.
- La configuration préconisée pour les serveurs de messagerie comprend un lecteur logique RAID 3 et un lecteur logique RAID 5. Réservez le lecteur logique RAID 3 au stockage des pièces jointes et des autres fichiers volumineux, et conservez sur le lecteur logique RAID 5 les messages et autres petits fichiers.
- Il est inutile que les deux lecteurs logiques comportent le même nombre de disques. Affectez des disques en fonction de vos besoins afin d'établir les capacités de stockage RAID 3 et RAID 5 souhaitées. Affectez au moins un disque comme disque de rechange.
- Modulez la capacité de stockage en ajoutant des disques au lecteur logique RAID 3 ou RAID 5, selon vos besoins.
- Équilibrez les performances en affectant le lecteur logique RAID 3 à un contrôleur RAID et le lecteur logique RAID 5 à un autre.
- Lorsque vous connectez un serveur à la baie via deux bus SCSI, vous devez mapper chaque unité logique (LUN) à un bus SCSI de sorte qu'elles puissent toutes deux être actives et disposer d'un chemin d'accès dédié.

Méthodes recommandées : serveurs de bases de données

Architecture et configuration

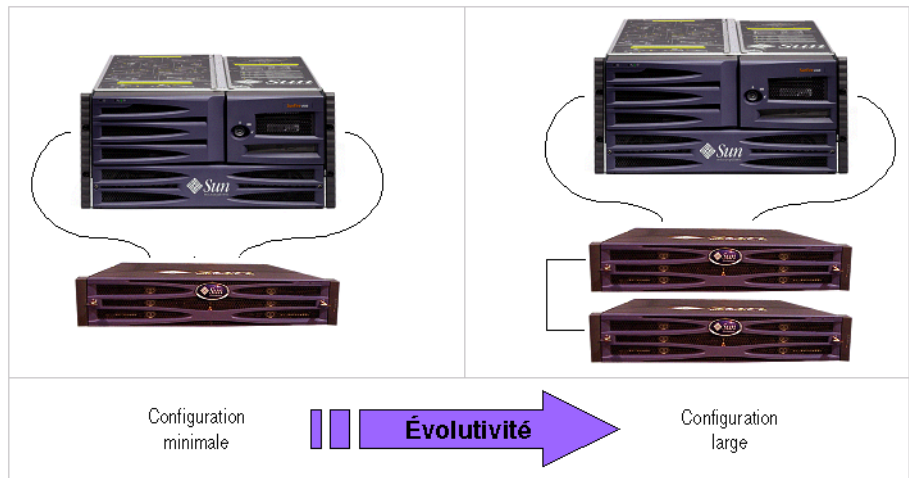


FIGURE 5 Architecture optimisée pour un serveur de bases de données

TABLEAU 7 Configuration détaillée pour un serveur de bases de données

	Configuration minimale	Configuration large
Boîtiers RAID	1	1
Boîtiers JBOD	0	1
Nombre de contrôleurs	2	2
Nombre de disques	12	24
Configuration des bus	Bus double	Bus double
Optimisation du cache	Aléatoire	Aléatoire
Niveaux RAID utilisés	RAID 1 et 5	RAID 1 et 5
Configuration des lecteurs	Deux unités logiques (LUN) Un lecteur de rechange	Deux unités logiques (LUN) Un lecteur de rechange

Conseils et techniques

- Les serveurs de bases de données font une utilisation intensive des ressources de stockage. Afin d'optimiser les performances, utilisez systématiquement des ports SCSI Ultra160. Optimisez davantage les performances en dédiant un contrôleur RAID à chaque lecteur logique.
- La configuration préconisée pour les serveurs de bases de données comprend un lecteur logique RAID 1 (0+1) et un lecteur logique RAID 5. Utilisez le lecteur logique RAID 5 pour stocker les fichiers de données et réservez le lecteur logique RAID 1 au stockage des tableaux et autres fichiers sensibles aux performances.
- Affectez deux lecteurs comme lecteurs de rechange globaux, quatre lecteurs au lecteur logique RAID 1 (qui devient automatiquement RAID 0+1) et les lecteurs restants au lecteur logique RAID 5. Modulez la capacité de stockage en ajoutant des disques au lecteur logique RAID 5.
- L'ajout de lecteurs de disques à des lecteurs logiques RAID 5 permet d'améliorer le taux de transactions de manière linéaire en cas d'absences dans le cache, que la capacité de stockage supplémentaire soit utilisée ou non.
- Dans le cas d'environnements extrêmement gourmands en performances, utilisez deux des baies de configuration minimale plutôt qu'une des baies de configuration large. De cette manière, vous doublerez les performances de stockage pour moins de deux fois le coût du stockage.
- Lorsque vous connectez un serveur à la baie via deux bus SCSI, vous devez mapper chaque unité logique (LUN) à un bus SCSI de sorte qu'elles puissent toutes deux être actives et disposer d'un chemin d'accès dédié.

Méthodes recommandées : serveurs consolidés

Architecture et configuration

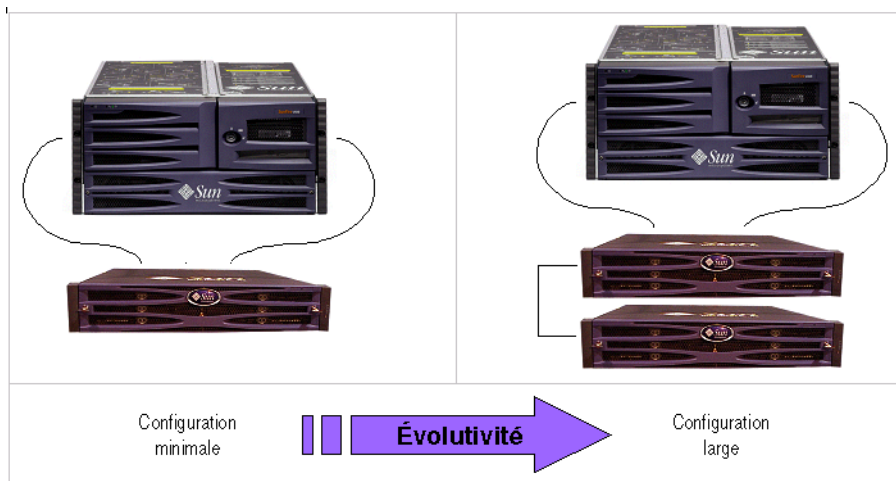


FIGURE 6 Architecture optimisée pour un serveur consolidé

TABLEAU 8 Configuration détaillée pour un serveur consolidé

	Configuration minimale	Configuration large
Boîtiers RAID	1	1
Boîtiers JBOD	0	1
Nombre de contrôleurs	2	2
Nombre de disques	12	24
Configuration des bus	Bus double	Bus double
Optimisation du cache	Aléatoire	Aléatoire
Niveaux RAID utilisés	RAID 1, 3 et 5	RAID 1, 3 et 5
Configuration des lecteurs	Trois unités logiques (LUN) Un lecteur de rechange	Trois unités logiques (LUN) Un lecteur de rechange

Conseils et techniques

- Les serveurs consolidés exigent une configuration de stockage extrêmement dynamique. Utilisez des ports SCSI Ultra160 afin d'éliminer d'éventuels goulets d'étranglement sur la bande passante entre le serveur et la baie RAID.
- Si la plupart des ressources du serveur sont allouées aux bases de données, créez un lecteur logique RAID 1 en utilisant deux disques (pour les données du journal et des transactions). Si vous avez besoin de plus de capacité RAID 1 à l'avenir, créez un nouveau lecteur logique RAID 1 utilisant deux disques non affectés. Sinon, réservez une partie du lecteur logique RAID 3 au stockage de bases de données comme alternative à un lecteur logique RAID 1 dédié distinct.
- Pour éviter de diminuer les performances, il est recommandé d'augmenter la capacité de stockage lorsqu'une unité logique atteint 80 % de saturation.
- Équilibrez les charges de travail en affectant le lecteur logique RAID 5 à un contrôleur RAID et le lecteur logique RAID 3 à un autre. Si vous créez un lecteur logique RAID 1, affectez-le au même contrôleur RAID que le lecteur logique RAID 3.
- Lorsque vous connectez un serveur à la baie via deux bus SCSI, vous devez mapper chaque unité logique (LUN) à un bus SCSI de sorte qu'elles puissent toutes deux être actives et disposer d'un chemin d'accès dédié.

Récapitulatif

Les serveurs d'entrée de gamme couvrent un large éventail d'applications aux configurations de stockage bien définies. C'est pourquoi la baie Sun StorEdge 3310 SCSI est dotée d'une architecture modulaire proposant des configurations souples. Une solution de stockage peut, par exemple, comprendre une baie JBOD, une baie RAID ou une combinaison des deux.

Parmi les préférences de configuration, citons, entre autres, les niveaux de protection RAID définis par l'utilisateur et l'optimisation des contrôleurs. Grâce à la modularité et à la flexibilité qui la caractérisent, la solution de stockage s'adapte rapidement et facilement à un environnement spécifique.