

### Aperçu

Le contrôleur de système multidisque *Smart Array 6400* est un contrôleur Ultra320 PCI-X à hautes performances, qui assure une protection des données avec une performance, une souplesse d'emploi et une fiabilité maximales pour les serveurs HP *ProLiant* grâce à sa conception modulaire unique et à son soutien de la protection évoluée des données RAID ADG (*Advanced Data Guarding*). Cette nouvelle génération performante de contrôleurs de systèmes multidisques *Smart Array* rehausse encore le niveau de rendement grâce à l'ajout de l'architecture d'antémémoire d'écriture à double débit binaire (DDR pour *Double Data Rate*) protégée par batterie de secours et d'un nouveau moteur RAID.

Conçu pour les serveurs *ProLiant* standard dans l'industrie et testé sur ces systèmes afin d'assurer une fiabilité accrue, ce contrôleur convient parfaitement aux serveurs de groupes de travail, départementaux et d'entreprise. De plus, à l'instar des autres contrôleurs de systèmes multidisques *Smart Array*, il assure la compatibilité intégrale des données avec les générations antérieures de contrôleurs de systèmes multidisques *Smart Array*, ce qui facilite le transfert des données entre des serveurs et assure l'évolutivité du contrôleur.

---

Modèles	Contrôleur de système multidisque <i>Smart Array 6402/128</i>	273915-B21
	Contrôleur de système multidisque <i>Smart Array 6404/256</i>	273914-B21

---

### Caractéristiques du contrôleur de système multidisque HP *Smart Array 6400*

- Niveau de sécurité RAID amélioré : protection évoluée des données (ADG pour *Advanced Data Guarding*)
- Architecture à hautes performances
- Conception modulaire innovante
  - Antémémoire évolutive pour des performances accrues
  - Évolutivité de deux à quatre canaux SCSI
- Grande capacité
  - Modèles à deux canaux soutenant jusqu'à 28 unités de disque
  - Modèles à quatre canaux soutenant jusqu'à 56 unités de disque
- Plusieurs options d'antémémoire protégée par batterie de secours
  - Mémoire vive à double débit binaire (DDR pour *Double Data Rate*) de 128 Mo ou 256 Mo

### Caractéristiques clés

- La **technologie de protection évoluée des données RAID ADG** (*Advanced Data Guarding*) offre un niveau inédit de protection contre les pannes des volumes RAID allant jusqu'à 2 To et de 28 unités de disque au total par volume RAID. La technologie de protection évoluée des données RAID ADG assure une protection supérieure à celle des niveaux de sécurité RAID 1 ou RAID 5 et n'utilise que la capacité de deux unités de disque pour la répartition des données de parité. En outre, elle protège contre la défaillance simultanée de deux disques. Ce niveau accru de protection est idéal pour les volumes logiques de grande capacité et pour les configurations avec unités de disque de capacité élevée où le temps de reconstitution d'une unité défaillante peut se révéler critique.
- La **conception modulaire**, pour une évolutivité aisée, permet d'optimiser le rendement et d'accroître la capacité en fonction des besoins : extension de deux à quatre canaux et antémémoire de 128 Mo à 256 Mo protégée par batterie de secours.
- L'architecture de sixième génération à **hautes performances** apporte le nouveau moteur RAID fondé sur matériel et une nouvelle architecture de mémoire à double débit binaire (DDR pour *Double Data Rate*) à 266 MHz plus performante pour un rendement accru par rapport à celui des contrôleurs antérieurs.
- La **mémoire morte de reprise** protège les données contre les défaillances ou l'altération de la mémoire morte.
- La technologie **Ultra320 SCSI** assure un débit élevé et une grande bande passante atteignant jusqu'à 320 Mo/s par canal.
- L'**utilisation mixte** permise par la compatibilité avec d'autres unités SCSI différentielles basse

### Aperçu

tension assure la protection de l'investissement et le déploiement d'unités de disque en fonction des besoins.

- L'**antémémoire protégée par batterie de secours** protège les données en cas de pannes de courant, de serveur ou de contrôleur, et offre une protection encore accrue par les batteries redondantes et remplaçables. La configuration maximale d'antémémoire protégée par batterie de secours est de 256 Mo.
- L'interface **PCI-X 64 bits à 133 MHz** augmente la cadence de transfert en rafales à plus de 1 Go/s sur le bus PCI-X.
- L'**adressage mémoire à 64 bits** soutient les serveurs dotés d'une mémoire supérieure à 4 Go.
- **Les fonctions de gestion en ligne sont** l'augmentation de capacité, le changement de niveau de sécurité RAID, la modification de la taille des pistes, les unités de réserve multiples (communes), l'antémémoire de lecture/écriture définissable par l'utilisateur, la priorité d'extension et de reconstitution définissable par l'utilisateur

### Points saillants

#### L'avantage Smart Array

La conception innovatrice et l'effort d'intégration de HP pour la gamme de produits *Smart Array* apportent aux clients une valeur ajoutée hors pair dans l'industrie. L'utilisation des produits *Smart Array* avec de multiples applications se traduit par un coût total de propriété de beaucoup inférieur à celui de tout autre produit de stockage RAID de serveur. Grâce aux avantages ci-après, la famille HP *Smart Array* rentabilise l'investissement de manière incomparable :

**La compatibilité des données** entre tous les modèles de contrôleurs de systèmes multidisques *Smart Array* permet des mises à niveaux simples et rapides au fur et à mesure de la croissance des besoins en fait de rendement, de capacité et de disponibilité. Même les générations successives de contrôleurs de systèmes multidisques *Smart Array* reconnaissent le format de données des autres contrôleurs de systèmes multidisques *Smart Array*.

**Avec l'homogénéité des outils de gestion et de configuration**, tous les produits *Smart Array* mettent en œuvre un ensemble de logiciels de gestion et d'utilitaires standard. Ces outils réduisent le coût total de propriété en diminuant la formation et l'expertise technique nécessaires pour installer et gérer les unités de stockage des serveurs HP.

**Les unités de disque dur universelles** sont conçues pour être utilisées dans plusieurs serveurs, boîtiers de disques et systèmes de stockage HP. La compatibilité avec de nombreuses plates-formes d'entreprise étant assurée, il est possible de déployer et redéployer à volonté ces unités de disque afin de fournir rapidement une capacité de stockage accrue, transférer des données entre systèmes et gérer facilement les disques de réserve.

**Avec la garantie Pré-défaillance**, le gestionnaire HP *Insight Manager* non seulement signale toute défaillance potentielle des unités de disque, mais permet aussi de les remplacer avant même qu'elles tombent en panne. Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter le Centre de soutien HP ou la documentation du serveur HP.

#### Compatibilité des données

La compatibilité des données est assurée entre tous les modèles de contrôleurs de systèmes multidisques *Smart Array*, ce qui permet aux clients de faire évoluer instantanément leurs produits *Smart Array* afin d'augmenter le rendement, la capacité et la disponibilité. Contrairement à des produits concurrents, les générations successives de contrôleurs de systèmes multidisques *Smart Array* reconnaissent le format de données des autres contrôleurs de systèmes multidisques *Smart Array*, assurant ainsi la protection de l'investissement du client en matière de solution de stockage HP.

#### Performances

L'architecture à hautes performances de HP porte à un niveau inédit les normes de rendement de l'industrie!

- Débit Ultra320 SCSI (bande passante de 320 Mo/s) par canal
- Architecture 64 bits à hautes performances avec processeur RISC superscalaire
- Nouveau moteur RAID OU exclusif (XOR)
- Conception innovante à deux processeurs, deux moteurs OU exclusif (XOR) pour le contrôleur de système multidisque *Smart Array* 6404
- Nouvelle architecture de mémoire à double débit binaire (DDR pour *Double Data Rate*) à 266 MHz plus performante assurant un rendement accru grâce à une bande passante plus grande
- Bus PCI-X 64 bits à 133 MHz (bande passante de 1 Go/s)

### Points saillants

#### Capacité

Étant donné la nécessité d'étendre rapidement la capacité de stockage, le contrôleur de système multidisque *Smart Array 6400* offre :

- Capacité maximale de quatre canaux Ultra320 SCSI soutenant jusqu'à 56 unités de disque
- Capacité de stockage de plus de 8 To par connecteur PCI

#### Disponibilité

Les fonctions de stockage évoluées suivantes augmentent le temps de bon fonctionnement des serveurs :

- Changement de niveau de sécurité RAID en ligne (tout niveau de sécurité RAID)
- Augmentation de la capacité en ligne
- Extension de la capacité des unités logiques
- Unités de disque de réserve communes en ligne
- Garantie Pré-défaillance

#### Prévention des défaillances

Les fonctions suivantes permettent de prévoir les défaillances et de prendre les mesures préventives en conséquence.

- **S.M.A.R.T. (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology)** : cette technologie de surveillance, d'analyse et de notification automatiques développée initialement chez Compaq permet de détecter les défaillances potentielles des disques durs et de les faire remplacer avant la défaillance proprement dite.
- Suivi des paramètres des unités de disque : contrôle des paramètres de fonctionnement des unités de disque, prévision des défaillances et notification à l'administrateur.
- Réparation dynamique des secteurs : balayage continu en arrière-plan de la surface des unités de disque dur pendant les périodes d'inactivité et élimination automatique des secteurs défectueux afin d'assurer l'intégrité des données.
- Suivi de l'antémémoire du contrôleur de système multidisque *Smart Array* : surveillance de l'intégrité de l'antémémoire du contrôleur afin de prévenir les défaillances et d'assurer la maintenance préventive.
- Suivi de l'environnement des systèmes de stockage externes

#### Tolérance aux pannes

Les fonctions de tolérance aux pannes permettent de maintenir l'accès aux données et le serveur en service pendant le remplacement des unités défaillantes. Plusieurs configurations de tolérance aux pannes sont soutenues, à savoir :

- **Protection évoluée des données RAID ADG (Advanced Data Guarding)** : niveau le plus élevé de tolérance aux pannes. Il consiste à répartir les données de parité sur l'équivalent de deux unités de disque et à permettre les opérations d'écriture simultanées. Ce niveau de tolérance permet au système de résister à deux pannes d'unités de disque simultanées sans indisponibilité ni perte de données. La technologie de protection de données RAID ADG (*Advanced Data Guarding*) est offerte en standard avec le contrôleur de système multidisque *Smart Array 6400*.
- **Protection des données répartis (RAID 5)** : répartition des données de parité sur plusieurs unités de disque et opérations d'écriture simultanées. Elle est recommandée pour un maximum de 14 unités de disque dur.
- **Écriture miroir (RAID 1, 1+0)** : affectation de la moitié du système multidisque aux données et de l'autre moitié à la copie de ces données, chaque fichier existant ainsi en double exemplaire. Il s'agit d'une configuration RAID à hautes performances.

### Points saillants

#### Reprise sur incident

Ces fonctions réduisent les durées d'indisponibilité, reconstituent les données et facilitent la reprise rapide en cas de défaillance d'une unité de disque.

- **Mémoire morte de reprise** : cette fonction de redondance unique protège les données contre les défaillances de la mémoire morte. Une mise à jour du micrologiciel peut être installée en mémoire flash tandis que le contrôleur en conserve la version courante. Dans l'éventualité d'une altération du micrologiciel, le contrôleur récupère la version précédente tout en demeurant en service. Cette fonction réduit les risques d'installation du micrologiciel sur le contrôleur.
- **Unités de disque de réserve en ligne** : il est possible d'installer jusqu'à quatre unités de disque de réserve avant la défaillance d'une unité. En cas de panne, la reprise commence sur une unité de disque de réserve et les données sont reconstituées automatiquement.
- **Antémémoire ECC** : une antémémoire amovible, dotée d'une batterie de secours, protège les données dans le cas d'une panne de courant, de contrôleur ou de serveur, et ce, pendant un maximum de quatre jours (trois jours avec le module de 256 Mo). En outre, la conception exclusive de HP se distingue par des batteries redondantes et remplaçables pour une protection accrue de l'antémémoire.

#### Convivialité

Les contrôleurs de systèmes multidisques *Smart Array* se distinguent des autres produits de l'industrie par leur homogénéité et leur évolutivité :

- Outils logiciels de configuration, de gestion et de diagnostic fondés sur interface utilisateur graphique
- Format des données commun à toutes les générations de produits
- Transfert des données entre serveurs et boîtiers de stockage externes

#### Compatibilité des serveurs

Pour obtenir des renseignements complets et à jour sur la compatibilité et le soutien de la famille de produits *Smart Array 6400*, consulter le site

<ftp://ftp.compaq.com/pub/products/servers/proliantstorage/arraycontrollers/compatibility-matrix.pdf>.

#### Compatibilité des systèmes d'exploitation

Microsoft<sup>MD</sup> Windows<sup>MD</sup> NT<sup>MD</sup> 4.0, 2000

**REMARQUE** : le soutien du système d'exploitation Windows NT 4.0 pour module d'extension Ultra320 de contrôleur de système multidisque *Smart Array 6402* ne sera pas offert au lancement.

Windows Server 2003

Novell NetWare 5.x, 6

SCO UnixWare<sup>MD</sup> 7.1.1, 7.1.3

SCO UNIX<sup>MD</sup> 5.0.6a, 5.0.7

Red Hat Linux Advanced Server 2.1

Red Hat Enterprise Linux 2.1

Red Hat Linux 8.0

Red Hat Linux 7.2

Red Hat Linux 7.3

SuSE SLES 7

UnitedLinux 1.0

### Points saillants

#### Utilitaires de configuration/diagnostic

- Utilitaire de configuration de système multidisque HP (ACU pour *Array Configuration Utility*)
  - Puissant utilitaire de configuration Web pour tous les contrôleurs de systèmes multidisques *Smart Array*
  - Assistants de configuration conviviaux
  - Interface graphique pour visualiser les configurations de systèmes multidisques HP
  - Gestion de multiples systèmes multidisques au moyen d'une connexion Internet sécurisée depuis n'importe quel point dans le monde
  - Fonctionnement en ligne sous Windows 2000, Windows Server 2003 et Linux
- Utilitaire de configuration *Options ROM Configuration* pour systèmes multidisques
  - Configuration rapide à l'installation initiale du système d'exploitation

#### Logiciels

Tous les produits *Smart Array* partagent un ensemble commun d'outils de configuration, de gestion et de diagnostic, y compris les utilitaires *Array Configuration Utility (ACU)*, *Array Diagnostic Utility (ADU)* et le gestionnaire *Insight Manager*. Cette homogénéité réduit le coût de la formation à chaque génération successive de produits et élimine une grande part des tâtonnements en matière de dépannage des incidents en clientèle. Ces outils réduisent le coût total de propriété en diminuant la formation et l'expertise technique nécessaires pour installer et gérer les unités de stockage des serveurs HP.

#### Gestionnaire *Insight Manager*

- Puissant outil de gestion des serveurs, options de serveurs et unités de stockage
- Surveillance de plus de 1 200 paramètres de serveur

Renseignements sur les services et le soutien, les services HP Care Pack et la garantie

### Services de soutien des produits logiciels

Assistance téléphonique autonome  
Droits d'utilisation d'une nouvelle licence  
Services de mises à jour des supports et de la documentation

### Services de soutien des produits matériels

Services d'installation  
Maintenance sur place (comprend le soutien de la garantie)  
Réduction du délai d'intervention pendant la période couverte par la garantie  
Couverture après-garantie  
Services de consultation sous forme de descriptions du travail pour la configuration et la performance des systèmes multidisques RAID  
Pour obtenir de plus amples renseignements sur l'installation et la maintenance des produits matériels, consulter les sites <http://www.compaq.com/services/carepaq/us/install/> et <http://www.compaq.com/services/carepaq/us/hardware/>.

### Options d'extension de garantie

Délai d'intervention : réduction du délai d'intervention sur place du jour ouvrable suivant au même jour en 4 heures  
Couverture : extension des horaires de 9 heures x 5 jours à 24 heures x 7 jours  
Durée : choix de la durée, à savoir 1, 3 ou 5 ans

### Options d'extension de garantie

Les services HP Care Pack sont des extensions de la garantie des produits, offertes en durées et formules horaires spécifiques.  
Les services HP Care Pack ne sont pas disponibles pour une durée inférieure à celle de la garantie du produit.  
Les services HP Care Pack peuvent être acquis en tout temps pendant la durée de la garantie pour la plupart des produits, mais leur date d'entrée en vigueur est la même que la date initiale de garantie (date de livraison au client). Une preuve d'achat peut être demandée.  
Les services HP Care Pack sont payés à l'avance.  
Pour obtenir de plus amples renseignements sur les services HP Care Pack (produits logiciels et matériels), ainsi que sur les numéros de pièces pour la commande, consulter le site <http://www.hp.com/hps/>.

**REMARQUE :** les services HP Care Pack ne sont vendus ni avec le serveur ni avec la carte en option.

### Options

Options de mise à niveau du contrôleur	Module d'extension Ultra320 de contrôleur de système multidisque <i>Smart Array</i> 6402	273911-B21
	Kit de module d'antémémoire DDR de 256 Mo protégée par batterie de secours pour mise à niveau de contrôleur de système multidisque <i>Smart Array</i> 6400	273913-B21

Logiciels	Logiciel <i>Virtual Replicator StorageWorks</i> de HP	
	Licence et support (CD-ROM)	388931-B21
	Licence seulement	388932-B21

Boîtiers d'unités de disque	Boîtier 4414R <i>StorageWorks</i>	302969-001
	Boîtier 4454R <i>StorageWorks</i>	302970-001
	Boîtier 4314T <i>StorageWorks</i>	190210-001
	Boîtier 4314T <i>StorageWorks</i> (international)	190210-B31
	Boîtier 4314T <i>StorageWorks</i> (Japon)	190210-291
	Boîtier 4314R <i>StorageWorks</i>	190209-001
	Boîtier 4314R <i>StorageWorks</i> (international)	190209-B31
	Boîtier 4314R <i>StorageWorks</i> (Japon)	190209-291
	Boîtier 4354R <i>StorageWorks</i>	190211-001
	Boîtier 4354R <i>StorageWorks</i> (international)	190211-B31
	Boîtier 4354T <i>StorageWorks</i> (Japon)	190211-291

Unités de disque dur	<b>Unités Ultra320 universelles enfichables à chaud</b>	
	Disque dur Ultra320 universel enfichable à chaud de 146,8 Go (10 000 tr/min) (1 po)	286716-B22
	Disque dur Ultra320 universel enfichable à chaud de 72,8 Go (10 000 tr/min) (1 po)	286714-B22
	Disque dur Ultra320 universel enfichable à chaud de 36,4 Go (10 000 tr/min) (1 po)	286713-B22
	Disque dur Ultra320 universel enfichable à chaud de 72,8 Go (15 000 tr/min) (1 po)	286778-B22
	Disque dur Ultra320 universel enfichable à chaud de 36,4 Go (15 000 tr/min) (1 po)	286776-B22
	Disque dur Ultra320 universel enfichable à chaud de 18,2 Go (15 000 tr/min) (1 po)	286775-B22

**REMARQUE :** pour obtenir de plus amples renseignements techniques sur les unités de disque dur comme la capacité, la hauteur, la largeur, l'interface, la cadence de transfert, le temps de positionnement, la configuration physique et la température de service, consulter la fiche technique des disques durs Ultra320 SCSI à l'adresse [www.compaq.com/products/quickspecs/11531\\_caf/11531\\_caf.HTML](http://www.compaq.com/products/quickspecs/11531_caf/11531_caf.HTML).

**REMARQUE :** toutes les unités de disque dur Ultra320 universelles sont rétrocompatibles avec les cadences Ultra2 et Ultra3. Les unités de disque dur Ultra320 exigent un contrôleur de système multidisque *Smart Array* Ultra320 ou un adaptateur de bus hôte Ultra320 SCSI offerts en option pour soutenir les cadences de transfert Ultra320.

### Options

**REMARQUE :** il s'agit d'une liste d'unités de disque dur soutenues (certaines d'entre elles peuvent avoir été abandonnées).

---

Unités de bande universelles enfichables à chaud	Unité de bande AIT interne enfichable à chaud de 100 Go (anthracite)	249161-B21
	Unité de bande AIT interne enfichable à chaud de 50 Go (anthracite)	215487-B21
	Unité de bande AIT interne (LVD) enfichable à chaud de 35 Go (anthracite)	216886-B21
	Unité de bande AIT interne enfichable à chaud de 20/40 Go (anthracite)	215488-B21

# Fiche Technique

## Contrôleur de système multidisque HP Smart Array 6400

### Renseignements sur la famille de produits

Voici un bref aperçu comparatif de la famille *Smart Array* de contrôleurs de systèmes multidisques RAID PCI.

	Contrôleur de système multidisque <i>Smart Array 6402/6404</i>	Contrôleur de système multidisque <i>Smart Array 5312</i>	Contrôleur de système multidisque <i>Smart Array 5302/5304</i>
Date de lancement	Juin/Septembre 2003	Avril 2002	Juillet 2000
Protocoles SCSI	Ultra320, Ultra3, Ultra2	Ultra3, Ultra2	Ultra3, Ultra2, Wide Ultra
Cadence de transfert maximale des canaux (Mo/s)	Total : 1 280 Par canal : 320	Total : 320 Par canal : 160	Total : 640 Par canal : 160
Nombre de canaux	2, 4	2	2, 4
Nombre de ports SCSI (externes/internes)	Modèle à 2 canaux : 2/2 Modèle à 4 canaux : 4/2	2/2	Modèle à 2 canaux : 2/2 Modèle à 4 canaux : 4/2
Nombre maximal d'unités de disque	56*	28*	56*
Antémémoire	128 ou 256 Mo (lecture/écriture)	128 Mo (lecture/écriture)	256, 128, 64 ou 32 Mo (lecture/écriture)
Antémémoire amovible protégée par batterie de secours	Oui, batteries redondantes et remplaçables	Oui, batteries redondantes et remplaçables	Oui, batteries redondantes et remplaçables
Antémémoire extensible	Oui	Oui	Oui
Mémoire morte de reprise	Oui	Oui	Oui
Soutien des niveaux de sécurité RAID	0,1,1+0,5, Protection évoluée des données (ADG)	0,1,1+0,5	0,1,1+0,5, Protection évoluée des données (ADG)**
Outils de configuration	ACU ORCA	ACU ORCA	ACU ORCA
Outils de gestion et de diagnostic	IM ADU	IM ADU	IM ADU
Nombre maximal de volumes	32	32	32
Déplacement de disques	Oui	Oui	Oui
Augmentation de la capacité en ligne	Oui	Oui	Oui
Configuration en ligne et hors ligne	Oui	Oui	Oui
Extension de la capacité des unités logiques	Oui	Oui	Oui
Modification de la taille des pistes	Oui	Oui	Oui
Changement de niveau de sécurité RAID	Oui	Oui	Oui
Soutien d'unités de réserve en ligne	Oui	Oui	Oui
Extension de la capacité	Oui	Oui	Oui
Module d'accès réseau SAN	Non	Non	Oui
Bus PCI	64 bits, 133 MHz (PCI-X)	64 bits, 133 MHz (PCI-X)	64 bits, 66 MHz

### *Renseignements sur la famille de produits*

\*Avec les boîtiers de la famille de boîtiers 4x4 StorageWorks (14 unités de disque).

\*\*Protection évoluée des données RAID ADG (*Advanced Data Guarding*) en standard avec les contrôleurs de systèmes multidisques Smart Array 6404, 6402 et 5304 et en option avec le contrôleur de système multidisque Smart Array 5302. Elle exige une antémémoire d'une capacité minimale de 64 Mo protégée par batterie de secours.

### Spécifications

Interface électrique	Interface différentielle basse tension (LVD)	
Protocole	Protocole Ultra320 SCSI (320 Mo/s par canal)	
Ports SCSI	Modèle à deux canaux : deux ports externes/deux ports internes partagés Modèle à quatre canaux : quatre ports externes/deux ports internes partagés	
Nombre d'unités soutenues	Modèle à deux canaux : jusqu'à 28 unités de disque Modèle à quatre canaux : jusqu'à 56 unités de disque	
Capacité maximale	Modèle à deux canaux : 4 To (28 unités x 146 Go) Modèle à quatre canaux : 8 To (56 unités x 146 Go)	
PCI	Compatibilité PCI-X et PCI 3,3 V seulement <b>REMARQUE :</b> le contrôleur de système multidisque <i>Smart Array 6400</i> n'est pas soutenu dans les connecteurs PCI 5 V.	
Cadence du bus PCI	PCI-X 64 bits/133 MHz (bande passante maximale de 1 Go/s)	
Nombre d'unités logiques	Jusqu'à 32 unités logiques Jusqu'à 2 To par unité logique	
Soutien des niveaux de sécurité RAID	Protection évoluée des données RAID ADG ( <i>Advanced Data Guarding</i> ) Protection des données réparties (RAID 5) Entrelacement et écriture miroir (RAID 1+0) Entrelacement (RAID 0)	
Antémémoire	Antémémoire d'écriture et de lecture de 128 Mo ou 256 Mo Antémémoire amovible avec protection ECC et batterie de secours	
Batteries d'antémémoire	Durée de vie de batterie redondante allant jusqu'à quatre jours (trois jours avec le module de 256 Mo); batterie amovible pour un remplacement aisé	
Mise à jour du micrologiciel	Mise à jour en mémoire morte flash de 2 Mo	
Protocoles des unités de disque dur et des boîtiers	Ultra320, Ultra3, Ultra2	
Adressage mémoire	64 bits; soutien de serveurs dotés d'une mémoire supérieure à 4 Go	
Dimensions (H x L x P)	31,2 x 10,7 x 1,8 cm (12,3 x 4,2 x 0,7 po)	
Poids	Contrôleur de système multidisque <i>Smart Array 6402/128</i>	1,42 kg (3,12 lb)
	Contrôleur de système multidisque <i>Smart Array 6404/256</i>	1,91 kg (4,22 lb)

### Spécifications

© 2003 Hewlett-Packard Development Company, L. P.

L'information contenue dans ce document est sujette à changement sans préavis.

Microsoft et Windows NT sont des marques déposées de Microsoft Corporation aux États-Unis. UNIX et UnixWare sont des marques déposées de *The Open Group*.

Les seules garanties couvrant les produits et les services HP sont énoncées exclusivement dans la documentation accompagnant ces produits et services. Aucun élément du présent document ne peut être interprété comme constituant une garantie supplémentaire. Hewlett-Packard n'est pas responsable des omissions ou des erreurs techniques ou éditoriales contenues aux présentes.