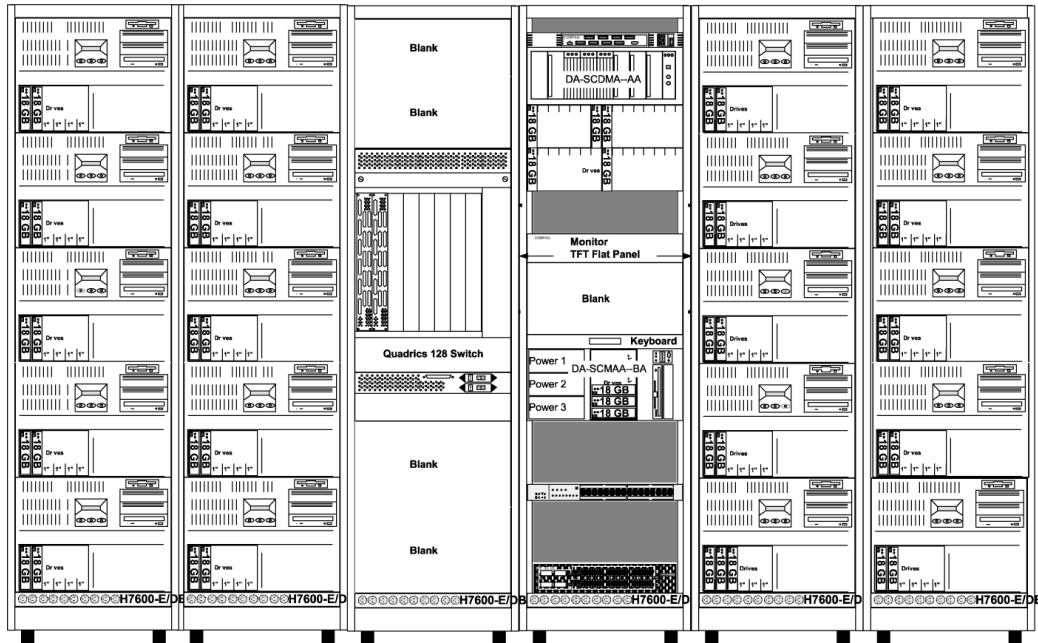


Aperçu

HP AlphaServer SC45

Système non fédéré – Extension maximale à 512 processeurs



Exemple de système AlphaServer fondé sur modules de calcul AlphaServer SC45

En bref

Le système AlphaServer SC est un superordinateur parallèle à mémoire répartie pouvant être articulé autour d'un maximum de 512 processeurs Alpha en configuration non fédérée et jusqu'à 4 096 processeurs Alpha en configuration fédérée afin d'offrir des performances continues exceptionnelles pour les applications à grande échelle. Il est fondé sur des nœuds AlphaServer et sur une interconnexion à temps d'attente ultra-faible et à bande passante élevée ainsi que sur un progiciel intégré de gestion et de développement d'applications.

Les systèmes AlphaServer SC comportent les modules suivants :

- Modules de calcul (CBB pour *Compute Building Block*)
- Modules d'interconnexion (IBB pour *Interconnect Building Block*)
- Module de gestion (MBB pour *Management Building Block*)
- Modules de stockage (SBB pour *Storage Building Block*)

Module de calcul

Un module de calcul est une armoire qui loge des nœuds AlphaServer spécialement configurés. Chaque nœud comprend :

- Un ou plusieurs processeurs Alpha 21264 (EV68) à 1 250 MHz ou 1 000 MHz
- Une ou plusieurs cartes adaptateurs Elan de système AlphaServer SC
- Le système d'exploitation Tru64 UNIX

Module d'interconnexion

Un module d'interconnexion comprend un commutateur à ports multiples fondé sur une technologie de Quadrics Supercomputers World. Certains modules d'interconnexion peuvent aussi contenir des éléments de réseaux de gestion et de console.

Module de gestion

Un module de gestion est constitué de un ou deux serveurs de gestion fondés sur un système AlphaServer DS20E ou est exempt de serveur de gestion, et peut aussi comprendre des éléments de réseaux de gestion et de console.

Aperçu

Module de stockage

Un module de stockage comprend :

- Deux contrôleurs RAID HSV110
- Un logiciel de stockage requis

Le logiciel de base de système *AlphaServer SC* fournit les utilitaires et les bibliothèques nécessaires à l'exploitation et à la gestion du système *AlphaServer SC*.

Le logiciel de développement de système *AlphaServer SC* en option offre une suite complète d'outils de développement de logiciels techniques.

Le système SC45 est couvert par une garantie de un an, 9 heures x 5 jours, avec intervention sur place le jour ouvrable suivant.

Certaines restrictions et exclusions s'appliquent. Pour obtenir de plus amples renseignements, communiquer avec le Centre d'information sur les produits au 1 888 882-6672.

Le système *AlphaServer SC* comprend les services d'intégration et d'installation.

Avant-propos

Avant-propos : architecture du système AlphaServer SC

- La version 2.5 du logiciel de base de système AlphaServer SC soutient jusqu'à 128 nœuds interconnectés dans une configuration non fédérée (comme il est décrit dans le présent document) et jusqu'à 1 024 nœuds interconnectés dans une configuration fédérée. Pour obtenir des renseignements sur une configuration allant jusqu'à 1 024 nœuds, consulter la fiche technique du système HP AlphaServer SC45 fédéré.
- Chaque système AlphaServer SC non fédéré comprend entre un et cinq domaines de système de fichiers en grappe (CFS pour Cluster File System) construits à partir de modules de système. Ces modules comprennent les modules d'interconnexion, de gestion, de calcul, de base et de stockage. Chaque domaine de système de fichiers en grappe comprend un maximum de 32 nœuds AlphaServer ES45 spécialement configurés. Il y a deux types de domaines : un domaine de service de fichiers et un domaine de service de calcul. Ensemble, ils forment le système global de fichiers AlphaServer (SCFS pour SC File System) dont la fonction de stockage est assurée par les modules de stockage SBB reliés aux domaines de services de fichiers.
- Les modules sont conçus de façon à incorporer les éléments nécessaires à l'exploitation d'un système AlphaServer SC de base. Les modules comprennent aussi les services d'intégration requis pour le montage, l'intégration et la vérification de l'ensemble du système à l'usine et pour l'installation chez le client. Le logiciel de base de système AlphaServer SC et le logiciel de développement de système AlphaServer SC permettent l'administration et l'utilisation des systèmes AlphaServer SC. Le logiciel de base de système AlphaServer SC est installé en usine.
- Chaque système AlphaServer SC requiert un domaine de service de fichiers. Les domaines de service de fichiers comptent un minimum de deux et un maximum de 32 nœuds de service de fichiers dans le premier domaine du système AlphaServer SC. Tous les nœuds doivent être du même type. Les nœuds de service de fichiers peuvent aussi servir à des traitements autres que les services de fichiers. Les nœuds sont configurés dans les modules de calcul (Modules de calcul, étape 1), chacun logeant cinq nœuds. Au besoin, on choisit des nœuds supplémentaires comme modules de base (Modules de base, étape 1). Il est conseillé de configurer les domaines de service de fichiers avec le nombre maximal de nœuds prévus, car les extensions futures nécessiteront le recâblage ainsi que la reconstruction des systèmes de fichiers pour les domaines. Le reste du premier domaine doit être garni de modules de calcul. De plus, des systèmes de stockage en grappe haute disponibilité sont inclus pour les fichiers du système d'exploitation des systèmes de fichiers en grappe locaux et tous les fichiers utilisateurs haute vitesse à la grandeur du système. Un ou plusieurs modules de stockage, chacun comprenant un sous-système RAID, assurent le stockage (Modules de stockage, étape 4). La quantité et le type de stockage dépendent de la capacité totale, de la largeur de bande et de la disponibilité. Un spécialiste en stockage devrait être consulté préalablement à la configuration de la capacité de stockage supplémentaire.
- Chaque domaine de service de calcul comporte un ou plusieurs modules de calcul ou de base avec un minimum de deux et un maximum de 32 nœuds au total. Dans un domaine particulier, tous les nœuds doivent être du même type. Il est conseillé de configurer les domaines de service de calcul avec le nombre maximal de nœuds possible, car les extensions futures nécessiteront le recâblage ainsi que la reconstruction des systèmes de fichiers pour les domaines. Le logiciel de base de système AlphaServer SC soutient jusqu'à cinq domaines de service de calcul. Chaque domaine de service de calcul inclut des unités de stockage en grappe pour le système d'exploitation local du système de fichiers en grappe. Des unités de disque supplémentaires prises en charge dans les modules de stockage principaux des domaines de service de fichiers assurent le stockage. Il est possible de configurer et d'intégrer une capacité de stockage supplémentaire en option. Un spécialiste en stockage devrait être consulté préalablement à la configuration de la capacité de stockage supplémentaire.
- Les modules d'interconnexion (Modules d'interconnexion, étape 2) assurent une connectivité haute vitesse entre les nœuds. Les modules d'interconnexion sont choisis selon la taille maximale prévue du système. Pour les systèmes limités à 16 ou à 128 nœuds, on doit choisir un seul module d'interconnexion à 16 ou à 128 voies pour une largeur de bande standard (débit de près de 300 Mo/s lorsque les modules sont employés entre des paires de nœuds du système AlphaServer ES45). Les modules d'interconnexion à 16 et à 128 voies incorporent aussi des éléments de gestion (pour obtenir de plus amples renseignements, consulter la description des modules de gestion ci-dessous). En choisissant un module d'interconnexion d'extension, on peut doter le module d'interconnexion à 128 voies d'une largeur de bande ultra-élevée (débit de près de 550 Mo/s lorsque le module est employé entre des paires de nœuds de système AlphaServer ES45).
- Les modules de gestion (Modules de gestion, étape 3) et les options d'extension de console et de gestion (étape 3) fournissent une infrastructure de plus pour gérer le système AlphaServer SC. Pour les systèmes ayant un module d'interconnexion à 16 ou à 128 voies, le module de gestion n'est pas vendu comme une pièce distincte, mais plutôt comme une combinaison d'éléments de gestion incorporés au module d'interconnexion et comme aucun, un ou deux serveurs de gestion obtenus par une configuration particulière du système AlphaServer DS20E. Dans le cas des systèmes fondés sur module d'interconnexion à 16 voies, le serveur de gestion est optionnel. Par contre, dans le cas des systèmes articulés autour d'un module d'interconnexion à 128 voies, le serveur de gestion est obligatoire. On peut ajouter au module de gestion un système

Avant-propos

AlphaServer DS20E en option en vue d'assurer la redondance et la disponibilité dans une configuration de serveurs de gestion en grappe. Les modules d'interconnexion à 16 et à 128 voies du système *AlphaServer* SC soutiennent intégralement la console et la gestion pour un maximum de 16 nœuds. Pour les nœuds supplémentaires, on choisit des éléments additionnels suivant les règles de l'étape 3. Chaque système *AlphaServer* SC requiert aussi un ou plusieurs écrans et claviers. L'étape 3 énumère les options possibles, dont le choix entre une console montée en armoire et un modèle de table.

- Chaque nœud d'un système *AlphaServer* SC doit avoir un logiciel spécial configuré et vendu sous licence pour la gestion de système et l'exécution de tâches en parallèle. Ce logiciel, le logiciel de base de système *AlphaServer* SC (étape 7), est vendu sous licence en combinant des numéros de pièces décrits à l'étape 7. Les licences permettent aussi l'utilisation du logiciel sur des serveurs de gestion. On peut acheter sous licence un logiciel de développement en option, le logiciel de développement *AlphaServer* SC (étape 7), pour la compilation et l'analyse des applications utilisateurs exécutées sur les systèmes *AlphaServer* SC.
- Des options sont offertes pour la connectivité Ethernet (étape 5) du système *AlphaServer* SC à des réseaux externes. Des options d'ajout d'armoires (étape 6) au système *AlphaServer* SC sont aussi offertes pour loger des périphériques de stockage et autres. Au moment d'ajouter des armoires, il est obligatoire d'acheter des services d'intégration afin d'assurer une installation adéquate.
- Les services de soutien des produits matériels et logiciels (étape 8) sont fortement recommandés et sont offerts suivant différentes combinaisons décrites à l'étape 9. Pour obtenir des services d'installation et d'administration supplémentaires, ainsi que la formation, on peut choisir les Services professionnels (étape 9).

Systèmes/Options

Étape 1 — Choix des modules de calcul (CBB pour *Compute Building Block*), des modules de base (BBB pour *Base Building Block*), de la mémoire, des UC supplémentaires, des unités de disque et des panneaux latéraux d'armoire du système AlphaServer SC45

Les modules de calcul du système AlphaServer SC45 sont des armoires contenant des modules de base SC45 constitués de nœuds AlphaServer ES45 spécialement configurés. Choisir les modules de calcul et les modules de base pour équiper au moins un domaine de service de fichiers/service de calcul et jusqu'à quatre domaines de service de calcul supplémentaires pour un maximum de 128 nœuds. Choisir aussi la mémoire, les unités de disque et les panneaux latéraux d'armoire conformément aux règles ci-dessous. On peut choisir des UC supplémentaires en option. Dans un domaine particulier, tous les nœuds doivent être du même type.

Étape 1a — Obligatoire — Choix du nombre et du type de modules de calcul (CBB) et de modules de base (BBB)

Modules de calcul et modules de base AlphaServer ES45 EV68 à 1 250 MHz	Module de calcul AlphaServer SC45 68/1250 CBB-5, Amérique du Nord (sélectionner les options de couleur anthracite)	DA-SCAAE-BA
	Module de calcul AlphaServer SC45 68/1250 CBB-5, international	DA-SCAAE-BB
	Module de calcul AlphaServer SC45 68/1250 CBB-1, Amérique du Nord	DA-SCAAE-TA
	Module de calcul AlphaServer SC45 68/1250 CBB-1, international	DA-SCAAE-TB
	Module de base AlphaServer SC45 68/1250	DA-68EBA-AL

Modules de calcul et modules de base AlphaServer ES45 EV68 à 1 000 MHz	Module de calcul AlphaServer SC45 68/1000 CBB-5, Amérique du Nord (sélectionner les options de couleur anthracite)	DA-SCAAD-BA
	Module de calcul AlphaServer SC45 68/1000 CBB-5, international	DA-SCAAD-BB
	Module de calcul AlphaServer SC45 68/1000 CBB-1, Amérique du Nord	DA-SCAAD-TA
	Module de calcul AlphaServer SC45 68/1000 CBB-1, international	DA-SCAAD-TB
	Module de base AlphaServer SC45 68/1000	DA-68DBA-AL

Pour chaque module de base configuré, il faut choisir un numéro de pièce signalant l'intégration à effectuer en usine.

Services VIS - Installation et intégration du module de base AlphaServer SC	YT-SCVIS-AE
---	-------------

Chaque module de calcul AlphaServer SC45 68/1250 CBB-5 comprend les éléments suivants :

- Une armoire H9B15-ST/SU de 2 m équipée d'un kit de portes de système AlphaServer SC (portes avant et arrière), mais sans panneaux latéraux
- Un kit de documentation sur le système AlphaServer ES45 (documentation imprimée et sur disque CD-ROM), guide de l'utilisateur, guide interface utilisateur et notes de publication
- Cinq modules de base AlphaServer SC45 68/1250 (DA-68EBA-AL)

Chaque module de calcul AlphaServer SC45 68/1250 CBB-1 comprend les éléments suivants :

- Une armoire H9B15-ST/SU de 2 m équipée d'un kit de portes de système AlphaServer SC (portes avant et arrière), mais sans panneaux latéraux
- Un kit de documentation sur le système AlphaServer ES45 (documentation imprimée et sur disque CD-ROM), guide de l'utilisateur, guide interface utilisateur et notes de publication
- Un module de base AlphaServer SC45 68/1250 (DA-68EBA-AL)

Systemes/Options

Chaque module de calcul *AlphaServer SC45 68/1000 CBB-5* comprend les éléments suivants :

- Une armoire H9B15-ST/SU de 2 m équipée d'un kit de portes de système *AlphaServer SC* (portes avant et arrière), mais sans panneaux latéraux
- Un kit de documentation sur le système *AlphaServer ES45* (documentation imprimée et sur disque CD-ROM), guide de l'utilisateur, guide interface utilisateur et notes de publication
- Cinq modules de base *AlphaServer SC45 68/1000 (DA-68DBA-AL)*

Chaque module de calcul *AlphaServer SC45 68/1000 CBB-1* comprend les éléments suivants :

- Une armoire H9B15-ST/SU de 2 m équipée d'un kit de portes de système *AlphaServer SC* (portes avant et arrière), mais sans panneaux latéraux
- Un kit de documentation sur le système *AlphaServer ES45* (documentation imprimée et sur disque CD-ROM), guide de l'utilisateur, guide interface utilisateur et notes de publication
- Un module de base *AlphaServer SC45 68/1000 (DA-68BDA-AL)*

Chaque module de base *AlphaServer SC45 68/1250 (DA-68EBA-AL)* comprend les éléments suivants (choisir les options de couleur anthracite) :

- Un module d'UC *Alpha 21264 68/1 250 MHz* avec antémémoire de 16 Mo
- Pas de mémoire système (voir étape 1c)
- Porte-unités de disque et adaptateur d'unité de stockage UltraSCSI à deux ports
- Dix connecteurs d'E/S PCI, dont six à huit sont requis pour les options SC45 obligatoires
- Une unité CD-ROM IDE 48X de 600 Mo
- Une carte adaptateur Elan pour *AlphaServer SC*
- Un port parallèle bidirectionnel avec connecteur 25 broches
- Deux ports série EIA-232 de modem asynchrone à duplex intégral, connecteurs subminiatures D 9 broches
- Un port réservé à la télégestion du système, y compris l'adaptateur pour la connexion au serveur DECserver
- Deux entrées SCSI défonçables à 68 broches
- Un adaptateur Ethernet 10/100 Mbit UTP à deux ports PCI 32/64 bits (3X-DE602-BB) — un port réservé à la connexion au réseau de gestion
- Trois systèmes d'alimentation autodétecteurs, remplaçables à chaud, apportant à toutes les configurations une redondance N+1 de l'alimentation
- Gestionnaire *Insight Manager*
- Le système d'exploitation *Tru64 UNIX V5.1A* comprenant la licence de base, la licence pour nombre illimité d'utilisateurs et la licence d'extension de serveurs

Systemes/Options

Chaque module de base *AlphaServer SC45 68/1000 (DA-68DBA-AL)* comprend les éléments suivants (choisir les options de couleur anthracite) :

- Un module d'UC *Alpha 21264 68/1 000 MHz* avec antémémoire de 8 Mo
- Pas de mémoire système (voir étape 1c)
- Porte-unités de disque et adaptateur d'unité de stockage UltraSCSI à deux ports
- Dix connecteurs d'E/S PCI, dont six à huit sont requis pour les options SC45 obligatoires
- Une unité CD-ROM IDE 48X de 600 Mo
- Une carte adaptateur Elan pour *AlphaServer SC*
- Un port parallèle bidirectionnel avec connecteur 25 broches
- Deux ports série EIA-232 de modem asynchrone à duplex intégral, connecteurs subminiatures D 9 broches
- Un port réservé à la télégestion du système, y compris l'adaptateur pour la connexion au serveur DECserver
- Deux entrées SCSI défonçables à 68 broches
- Un adaptateur Ethernet 10/100 Mbit UTP à deux ports PCI 32/64 bits (3X-DE602-BB) — un port réservé à la connexion au réseau de gestion
- Trois systèmes d'alimentation autodétecteurs, remplaçables à chaud, apportant à toutes les configurations une redondance N+1 de l'alimentation
- Gestionnaire *Insight Manager*
- Le système d'exploitation *Tru64 UNIX V5.1A* comprenant la licence de base, la licence pour nombre illimité d'utilisateurs et la licence d'extension de serveurs

Étape 1b — En option — Choix du nombre de modules d'UC supplémentaires par type d'UC

REMARQUES :

- Chaque nœud comprend un module d'UC.
- Chaque nœud soutient jusqu'à trois modules d'UC supplémentaires.
- Tous les nœuds d'un domaine (voir l'avant-propos) doivent avoir le même nombre de modules d'UC.

Module d'UC SC45 68/1250	Module d'UC <i>Alpha 21264 (EV68)</i> à 1 250 MHz (ES45) avec antémémoire de 16 Mo et une licence <i>Tru64 UNIX SMP</i>	KN610-EB
Module d'UC SC45 68/1000	Module d'UC <i>Alpha 21264 (EV68)</i> à 1 000 MHz (ES45) avec antémémoire de 8 Mo et une licence <i>Tru64 UNIX SMP</i>	KN610-DB

Systemes/Options

Étape 1c — Obligatoire — Choix de la mémoire

Pour choisir les extensions de mémoire, noter ce qui suit :

- Aucun nœud ne comprend de mémoire système.
- Chaque nœud soutient jusqu'à huit extensions de mémoire (total de 32 modules DIMM).
- Tous les nœuds d'un domaine doivent avoir la même capacité et le même nombre d'extensions de mémoire.
- Les opérations entrelacées réduisent le temps d'attente moyen et accroissent le débit de mémoire par rapport aux opérations non entrelacées.
- Le système ES45 soutient une capacité de mémoire allant jusqu'à 32 Go par nœud.

Afin que les nœuds ES45 réalisent des entrelacements de mémoire à quatre blocs, avec des possibilités d'extension de mémoire à chaque nœud, choisir une extension de mémoire dans la liste qui suit et commander au moins quatre options de mémoire pour chaque nœud ES45 du système.

Extension de mémoire (4) de 512 Mo (4 modules DIMM de 128 Mo) : capacité de 2 Go par nœud	MS620-AA
Extension de mémoire (4) de 1 Go (4 modules DIMM de 256 Mo) : capacité de 4 Go par nœud	MS620-BA
Extension de mémoire (4) de 2 Go (4 modules DIMM de 512 Mo) : capacité de 8 Go par nœud	MS620-CA
Extension de mémoire (4) de 4 Go (4 modules DIMM de 1 024 Mo) : capacité de 16 Go par nœud	MS620-DB
Extension de mémoire (8) de 4 Go (4 modules DIMM de 1 024 Mo) : capacité de 32 Go par nœud	MS620-DB

Étape 1d — Obligatoire — Choix des panneaux latéraux d'armoire

Il faut choisir une paire de panneaux latéraux d'armoire pour les armoires d'extrémité de chaque groupe contigu d'armoires. Le nombre de paires de panneaux latéraux d'armoire est déterminé au moment de la planification du site.

Panneaux latéraux d'armoire H9A15 pour les modules de calcul SC45 (paire) (anthracite)	H9C15-ZS
--	----------

Étape 1e — Obligatoire — Choix des unités de disque

Tel qu'il est expliqué dans l'avant-propos, les systèmes *AlphaServer SC* sont structurés en domaines de service de fichiers et en domaines de service de calcul. Il y a un maximum de cinq domaines, et chaque domaine est configuré suivant un système de fichiers en grappe dont la fonction de stockage est assurée par des modules de stockage décrits à l'étape 4. Dans un domaine particulier, il est obligatoire de choisir trois unités de disque identiques pour le premier nœud ES45. Pour chaque nœud supplémentaire du domaine, il est obligatoire de choisir deux unités de disque identiques de 18,2 Go, 36,4 Go, 72,8 Go ou 146,8 Go. Tous les nœuds doivent être équipés des mêmes unités de disque.

Systemes/Options

Disque dur Ultra320 SCSI universel (1 po) enfichable à chaud de 18,2 Go (15 000 tr/min)	3R-A3848-AA
Disque dur Ultra320 SCSI universel (1 po) enfichable à chaud de 36,4 Go (10 000 tr/min)	3R-A3838-AA
Disque dur Ultra320 SCSI universel (1 po) enfichable à chaud de 36,4 Go (15 000 tr/min)	3R-A3849-AA
Disque dur Ultra320 SCSI universel (1 po) enfichable à chaud de 72,8 Go (10 000 tr/min)	3R-A3839-AA
Disque dur Ultra320 SCSI universel (1 po) enfichable à chaud de 72,8 Go (15 000 tr/min)	3R-A3851-AA
Disque dur Ultra320 SCSI universel (1 po) enfichable à chaud de 146,8 Go (10 000 tr/min)	3R-A3841-AA

Étape 1f — En option — Choix d'unités de disquette

L'unité de disquette est offerte en option pour le système SC45. Chaque nœud d'un système *AlphaServer* SC45 peut accueillir une unité de disquette dans une baie conçue à cet effet. Le module d'interconnexion de chaque système comprend déjà un kit de service contenant deux (16 voies) ou quatre (128 voies) disquettes de logiciels de diagnostics et de mises à jour pour les techniciens du service d'entretien en clientèle. Au besoin, des unités de disquette supplémentaires peuvent maintenant être sélectionnées.

Unité de disquette *AlphaServer* SC (anthracite) 3X-SCRXA-AA

Étape 1g — En option — Choix de porte-unités de disque supplémentaires

Des unités de disque supplémentaires peuvent être configurées dans chaque nœud, principalement pour assurer la redondance et une disponibilité accrue du système, mais aussi afin de fournir du stockage local et de l'espace de permutation supplémentaire. Dans chaque nœud, il faut choisir des unités de disque identiques (voir l'étape 1e). Pour tous les nœuds, il est possible d'ajouter jusqu'à six unités de disque avec le matériel inclus. Pour les nœuds ES45, il est possible d'ajouter un deuxième porte-unités (BA610-6D) pouvant contenir aussi jusqu'à six unités de disque supplémentaires à utiliser avec l'adaptateur inclus. Seulement deux porte-unités SCSI sont soutenus par nœud. Pour obtenir le soutien d'un adaptateur (3X-KZPEA-DB) supplémentaire pour le système *AlphaServer* SC45, communiquer avec un gestionnaire de compte.

Porte-unités SCSI à 6 connecteurs à pas de 25 mm (1 po) pour système ES45 BA610-6D

Étape 2 — Choix des modules d'interconnexion (IBB pour *Interconnect Building Block*), des modules d'interconnexion d'extension et des autres éléments du système *AlphaServer* SC

- Les modules d'interconnexion et les modules d'interconnexion d'extension des systèmes *AlphaServer* SC se composent de commutateurs d'interconnexion et d'autres éléments matériels et logiciels faisant partie du cœur des systèmes *AlphaServer* SC. Chaque système *AlphaServer* SC comprend un ou plusieurs modules d'interconnexion et peut comprendre en option (selon la taille du système) des cartes de commutation à 16 ports et des cartes adaptateurs Elan supplémentaires. Si la taille du système *AlphaServer* SC ne doit pas être de plus de 16 nœuds, choisir un module d'interconnexion *AlphaServer* SC à 16 voies. Par contre, si la taille du système ne doit pas être de plus de 128 nœuds, choisir un module d'interconnexion *AlphaServer* à 128 voies. Si on désire une largeur de bande d'interconnexion supplémentaire, un module d'interconnexion d'extension en option peut être ajouté au module d'interconnexion à 128 voies (mais pas au module d'interconnexion à 16 voies).

Étape 2a — Obligatoire — Choix des modules d'interconnexion et des cartes de commutation à 16 ports

Systemes/Options

- Choisir soit un module d'interconnexion à 16 voies* soit un module d'interconnexion à 128 voies** avec châssis pour 128 voies et les cartes de commutation à 16 ports supplémentaires, au besoin, comme il est indiqué ci-après dans cette étape (comprend *1 ou **2 armoires H9B15).

Module d'interconnexion *AlphaServer* SC à 16 voies, Amérique du Nord (anthracite) DA-SCBAA-DA

Module d'interconnexion *AlphaServer* SC à 16 voies, international (anthracite) DA-SCBAA-DB

Module d'interconnexion *AlphaServer* SC à 128 voies, Amérique du Nord (anthracite) DA-SCCAA-DA

Module d'interconnexion *AlphaServer* SC à 128 voies, international (anthracite) DA-SCCAA-DB

Le module d'interconnexion *AlphaServer* SC à 128 voies a une carte de commutation servant à soutenir les 16 premiers nœuds configurés, tel qu'il est décrit à l'étape 1a. Pour chaque ensemble supplémentaire complet ou partiel de 16 nœuds, commander une carte de commutation *AlphaServer* SC à 16 ports additionnelle.

Carte de commutation *AlphaServer* SC à 16 ports 3X-CCNXF-BA

Le module d'interconnexion *AlphaServer* SC à 16 voies comprend le matériel et les services suivants:

- Commutateur d'interconnexion *AlphaServer* SC à 16 ports
- Câbles d'interconnexion *AlphaServer* SC : quatre de 5 m et douze de 10 m
- Un serveur DECserver 732 (3X-SCNTA-KC) pour la connexion des ports de console d'un maximum de 16 nœuds au réseau de gestion Ethernet (kit de montage en armoire et câble Ethernet inclus)
- Un commutateur Ethernet 10/100 à 24 ports (kit de montage en armoire inclus)
- Commutateur de console graphique à quatre voies monté en armoire pour le choix du clavier, de la souris et des signaux vidéo à partir des nœuds 0 et 1 et du serveur de gestion en option
- Deux cartes graphiques ATI Radeon 7500 à installer dans les nœuds 0 et 1 ou le serveur de gestion pour la connexion par commutateur à une console graphique
- Une armoire H9B15-ST/SU (anthracite) de 2 m sans panneaux latéraux
- Porte d'armoire H9B15-ST/SU (H9C15-SE)
- Système d'exploitation *Tru64* UNIX V5.1A avec support de produits en couches et documentation
- Support et documentation du logiciel de base de système *AlphaServer* SC
- Documentation pour utilitaires de systèmes de fichiers évolués, élément utilisé par le logiciel de base de système *AlphaServer* SC
- Installation, intégration et vérification complète en usine du module d'interconnexion, des modules de calcul, du(des) module(s) de stockage et du module de gestion
- Installation et configuration de base du logiciel de base et du stockage
- Services d'installation chez le client
- Services professionnels *Quickstart* pour le soutien du logiciel de base de système *AlphaServer* SC pendant trois jours
- Kit de service contenant deux unités de disquette (n° de pièce : 3X-SCRXA-AA) pour le téléchargement des microcodes et des logiciels de diagnostics

Systèmes/Options

Le module d'interconnexion *AlphaServer SC* à 128 voies comprend le matériel et les services suivants:

- Commutateur d'interconnexion *AlphaServer SC* à 128 ports avec une carte de commutation à 16 ports
- Câbles d'interconnexion *AlphaServer SC* : quatre de 5 m et douze de 10 m
- Deux serveurs DECserver 732 (3X-SCNTA-KC) (kits de montage en armoire inclus) pour la connexion des ports de console d'un maximum de 32 nœuds au réseau de gestion Ethernet, avec l'espace nécessaire pour un maximum de trois mises à niveau DECserver 732 à 32 ports (3X-SCNTA-KC) supplémentaires
- Un commutateur Ethernet 10/100 à 48 ports (kit de montage en armoire inclus) avec l'espace nécessaire pour un maximum de deux mises à niveau de réseau de gestion à 48 ports (3X-SCNBA-AA) supplémentaires
- Commutateur de console graphique à quatre voies monté en armoire pour le choix du clavier, de la souris et des signaux vidéo à partir des nœuds 0 et 1 et du serveur de gestion
- Deux cartes graphiques ATI Radeon 7500 à installer dans les nœuds 0 et 1 ou le serveur de gestion pour la connexion par commutateur à une console graphique
- Deux armoires H9B15-ST/SU (anthracite) de 2 m équipées d'une porte *AlphaServer SC* (H9C15-SE), sans panneaux latéraux
- Système d'exploitation *Tru64 UNIX V5.1A* avec support de produits en couches et documentation
- Support et documentation du logiciel de base de système *AlphaServer SC*
- Documentation pour utilitaires de systèmes de fichiers évolués, élément utilisé par le logiciel de base de système *AlphaServer SC*
- Installation, intégration et vérification complète en usine du module d'interconnexion, des modules de calcul, du(des) module(s) de stockage et du module de gestion
- Installation et configuration de base du logiciel de base et du stockage
- Services d'installation chez le client
- Services professionnels *Quickstart* pour le soutien du logiciel de base de système *AlphaServer SC* pendant cinq jours
- Kit de service contenant quatre unités de disquette (n° de pièce : 3X-SCRXA-AA) pour le téléchargement des microcodes et des logiciels de diagnostics

Étape 2b — En option pour les modules d'interconnexion à 128 voies — Choix des modules d'interconnexion et des pièces pour une largeur de bande supplémentaire (aussi nommée double voie)

- Pour une largeur de bande d'interconnexion supplémentaire (que l'on nomme aussi double voie) entre les nœuds reliés par un module d'interconnexion à 128 voies, choisir un module d'interconnexion d'extension ainsi que les cartes de commutation à 16 ports et les cartes adaptateurs Elan indiquées ci-après dans cette étape. Tous les nœuds du système doivent être des nœuds ES45. Un seul module d'interconnexion d'extension peut être configuré. Il est possible d'ajouter le module d'interconnexion d'extension (avec armoire H9B15) seulement à un module d'interconnexion à 128 voies, non pas à un module d'interconnexion à 16 voies.

Module d'interconnexion d'extension *AlphaServer SC* à 128 voies, Amérique du Nord DA-SCCBA-AA
(anthracite)

Module d'interconnexion d'extension *AlphaServer SC* à 128 voies, international DA-SCCBA-AB
(anthracite)

Le module d'interconnexion d'extension *AlphaServer SC* à 128 voies a une carte de commutation servant aux 16 premiers nœuds, tel qu'il est décrit à l'étape 1a. Pour chaque ensemble supplémentaire complet ou partiel de 16 nœuds, commander une carte de commutation *AlphaServer SC* à 16 ports additionnelle.

Carte de commutation *AlphaServer SC* à 16 ports 3X-CCNXF-BA

Chaque module de base *AlphaServer SC45 68/1000* comprend une carte adaptateur Elan qui doit être reliée par câbles au module d'interconnexion à 128 voies. Si un module d'interconnexion d'extension est inclus dans le système, une carte adaptateur Elan est requise pour chaque nœud.

Carte adaptateur Elan pour système *AlphaServer SC* 3X-CCNNA-AA

Systemes/Options

Le module d'interconnexion d'extension à 128 voies du système *AlphaServer SC* comprend le matériel et les services suivants :

- Un commutateur d'interconnexion *AlphaServer SC* à 128 ports avec une carte de commutation à 16 ports
- Câbles d'interconnexion *AlphaServer SC* : quatre de 5 m et douze de 10 m
- Une armoire H9B15-ST/SU (anthracite) de 2 m équipée de portes *AlphaServer SC*
- Tous les services requis pour l'intégration et la vérification du module d'interconnexion d'extension en usine et pour l'installation chez le client

Étape 2c — Obligatoire — Choix des câbles servant à relier les modules d'interconnexion aux nœuds

- La disposition des câbles est sensible aux contraintes de site. De plus, la longueur des câbles peut influencer sur les performances de l'interconnexion. Puisque les câbles de bonne longueur doivent être commandés longtemps avant la livraison du système, il est conseillé d'embaucher un spécialiste des câbles afin de réaliser une étude de câblage en fonction du site avant de passer la commande. Pour les systèmes reliés par un module d'interconnexion à 16 ou à 128 voies, les lignes directrices ci-dessous peuvent être utilisées au lieu d'une étude de câblage complète.
- Le module d'interconnexion *AlphaServer SC* à 128 voies et le module d'interconnexion d'extension à 128 voies ont chacun suffisamment de câbles pour être reliés aux 16 premiers nœuds configurés suivant les indications de l'étape 1a. Pour plus de 16 nœuds, commander des câbles supplémentaires comme suit :

Pour chacun des 48 premiers nœuds supplémentaires, commander un câble de 10 m, ou deux câbles de 10 m si un module d'interconnexion d'extension est commandé.

Câble d'interface *AlphaServer SC* de 10 m

3X-BN62A-10

Pour chaque nœud supplémentaire après les 48 premiers, commander un câble de 15 m, ou deux câbles de 15 m si un module d'interconnexion d'extension est commandé.

Câble d'interface *AlphaServer SC* de 15 m

3X-BN62A-15

Étape 3 — Choix du module de gestion (MBB pour *Management Building Block*) et des options d'extension de console et de gestion

Étape 3a — Obligatoire pour les systèmes reliés par un module d'interconnexion à 128 voies, en option pour ceux reliés par un module d'interconnexion à 16 voies — Choix d'un serveur de gestion

- Pour les systèmes ayant un module d'interconnexion à 16 ou à 128 voies, le module de gestion n'est pas vendu comme une pièce distincte, mais plutôt comme une combinaison d'éléments de gestion incorporés au module d'interconnexion et comme un serveur de gestion obtenu par une configuration particulière du système *AlphaServer DS20E*. Dans le cas des systèmes fondés sur module d'interconnexion à 16 voies, le serveur de gestion est en option. Par contre, il est obligatoire de choisir un serveur de gestion pour les systèmes reliés par un module d'interconnexion à 128 voies.
- On peut ajouter un serveur de gestion *AlphaServer SC* (DA-SCMAA-BA) en option au premier serveur pour former une grappe en vue d'assurer la redondance.

Systemes/Options

Le serveur de gestion AlphaServer SC DS20E comprend :

- Tiroir de système DS20E
- Deux modules d'UC 67/667
- Mémoire de 1 Go
- Adaptateur Ethernet à deux ports (3X-DE602-AA), un port réservé à la connexion au réseau de gestion
- Porte-unités de disque et adaptateur monocanal Ultra2 d'unité de stockage
- Kit de montage en armoire pour les armoires standard de série S (choisir l'armoire suivant les indications de l'étape 8)
- Système d'exploitation *Tru64* UNIX comprenant la licence de base, la licence pour nombre illimité d'utilisateurs, la licence d'extension de serveurs et la licence des logiciels *Open Source Internet Solutions*
- Trois systèmes d'alimentation remplaçables à chaud assurant la redondance N + 1

Choisir le nombre de serveurs de gestion requis.

Serveur de gestion AlphaServer SC DS20E

DA-SCMAA-BA

Étape 3b — Obligatoire — Choix des unités de disque

- Pour chaque serveur de gestion autonome, il est obligatoire de choisir trois unités de disque de 18,2 Go, 36,4 Go, 72,8 Go ou 146,8 Go. Choisir des unités de disque à l'aide de la liste se trouvant à l'étape 1e.
- Lorsqu'un serveur de gestion en grappe est spécifié, aucune unité de disque locale n'est requise. On utilise plutôt un système de stockage à canaux de fibres partagé. Se reporter à l'étape 4b afin de connaître les unités de disque supplémentaires requises pour les serveurs de gestion en grappe.

Étape 3c — En option — Serveur de gestion en grappe — Choix d'un deuxième serveur de gestion pour la redondance

Lorsqu'un serveur de gestion en grappe est spécifié, les pièces supplémentaires suivantes sont obligatoires. Les quantités indiquées ci-dessous correspondent au minimum requis pour assurer la redondance et la disponibilité appropriées. Il est possible de se procurer séparément des cartes d'adaptateur de bus hôte KGPSA et des câbles à fibres optiques supplémentaires pour accroître la redondance et la disponibilité.

Description	Quantité	Numéro de pièce
Adaptateur Gigabit Ethernet PCI, connecteurs SC, fibres optiques multimodes (MMF)	Un pour chaque serveur de gestion membre de la grappe	DEGPA-SA
Câble de raccordement Gigabit à canaux de fibres pour l'interconnexion d'une grappe <i>TruCluster</i> (5 mètres)	Un seulement	BNGBX-05
Adaptateur de bus hôte PCI à canaux de fibres 64 bits pour <i>Tru64</i> UNIX	Un pour chaque serveur de gestion membre de la grappe	DS-KGPSA-DA
Câble à canaux de fibres optiques à ondes courtes LC-LC	Un pour chaque serveur de gestion membre de la grappe	
Câble à canaux de fibres LC-LC de 2 m		3R-A2979-AA
Câble à canaux de fibres LC-LC de 5 m		3R-A2980-AA
Câble à canaux de fibres LC-LC de 15 m		3R-A2981-AA
Câble à canaux de fibres LC-LC de 30 m		3R-A3849-AA

Systemes/Options

Câble à canaux de fibres LC-LC
de 50 m

3R-A3849-AA

Étape 3d — Obligatoire pour les systèmes reliés par un module d'interconnexion à 128 voies et ayant plus de 32 nœuds — Extension de réseau de gestion et de console

- Le module d'interconnexion *AlphaServer SC* à 128 voies offre un soutien de gestion de console pour les 32 premiers nœuds configurés, tel qu'il est décrit à l'étape 1a. Pour chaque ensemble supplémentaire complet ou partiel de 32 nœuds, commander un exemplaire de chacun des éléments suivants :

Mise à niveau de console de réseau *AlphaServer SC* à 32 ports 3X-SCNTA-KC
Cordon d'alimentation pour le montage en armoire du serveur DECserver 732 BN35S-02

- Le module d'interconnexion *AlphaServer SC* à 128 voies offre un soutien de gestion Ethernet pour les 44 premiers nœuds configurés, tel qu'il est décrit à l'étape 1a. Pour un ensemble supplémentaire complet ou partiel de 48 nœuds, commander les éléments suivants :

Mise à niveau de réseau de gestion *AlphaServer SC* à 48 ports 3X-SCNBA-AA
Cordon d'alimentation pour le montage en armoire du commutateur de réseau Extreme BN35S-02
Mise à niveau (4) de ports à canaux de fibres de réseau *AlphaServer SC* pour le commutateur Ethernet permettant de relier les ports Gigabit au commutateur Ethernet du module d'interconnexion *AlphaServer SC* à 128 voies 3X-SCNXA-AA
Deux câbles doubles à fibres optiques multimodes, connecteur SC-SC, pp BN34B-01

Étape 3e — Obligatoire — Choix d'un (d') écran(s) et d'un (de) clavier(s)

- Choisir soit une console montable en armoire soit une (des) console(s) de table pour le système *AlphaServer SC*.

Une console montable en armoire Choisir les éléments suivants pour l'installation d'un écran dans l'armoire du module d'interconnexion :

Écran plat TFT 5110R de 15 po (image affichable de 15 po), TFT à matrice active, résolution de 1 024 x 768 à 75 Hz, format 1U, base amovible 3R-A4220-AA
Tiroir de clavier à boule de pointage montable en armoire, format 1U, Amérique du Nord 3R-A4404-AA
Tiroir de clavier à boule de pointage montable en armoire, format 1U, international 3R-A4405-AA
Rail de prolongement 3U d'une profondeur de 76,2 cm (30 po) pour l'écran 3X-BA57B-AA

Si un des kits d'écran est sélectionné, il faut choisir deux éléments parmi les suivants pour l'installation dans le(s) serveur(s) de gestion et (ou) les nœuds de domaine de serveur de fichiers :

Adaptateurs de clavier virtuel pour *Tru64 UNIX* 2T-H7085-GU

Une console de table

- Chaque module d'interconnexion soutient un écran et un clavier partagés par un commutateur entre les nœuds 0 et 1.
- L'écran requiert un câble vidéo pour assurer la connexion au commutateur de la console.
- Choisir un écran, un cordon d'alimentation d'écran, un câble vidéo de 3,66 m (12 pi), une rallonge de câble au besoin et un clavier dans les listes ci-après.

Systèmes/Options

Deux consoles de table

- Deux consoles sont soutenues par connexion directe au nœud 0 et au nœud 1.
- Un écran et un clavier sont reliés au nœud 0.
- L'autre écran et l'autre clavier sont reliés au nœud 1.
- Choisir deux écrans, deux cordons d'alimentation pour écrans, deux câbles vidéo de 3,66 m (12 pi) et deux claviers dans les listes ci-après.

Écrans anthracite/argent	Écran couleur V7550 de 17 po (image affichable de 16 po) plat à masque perforé, pas de points de 0,25 mm, résolutions de VGA à 1024 x 768 à 85 Hz, conformité MPRII/TCO 99/Energy Star, hémisphère nord avec cordon d'alimentation nord-américain, câble VGA (anthracite/argent)	3R-A4002-AA
	Écran identique à celui indiqué ci-dessus, avec cordon d'alimentation européen	3R-A4201-AA
	Écran identique à celui indiqué ci-dessus, division Asie-Pacifique, sans cordon d'alimentation	3R-A4202-AA
	Écran identique à celui indiqué ci-dessus, avec cordon d'alimentation pour Rép. pop. de Chine, CCIB	3R-A4446-AA
	Écran identique à celui indiqué ci-dessus, hémisphère sud, avec cordon d'alimentation australien/néo-zélandais	3R-A4203-AA
	Écran couleur P930 de 19 po (image affichable de 18 po) à autobalayage, tube cathodique Diamondtron NF, pas de masque de 0,24 mm, résolutions de VGA à 1 600 x 1 200 à 85 Hz, conformité MPRII/TCO 99/Energy Star, hémisphère nord avec cordon d'alimentation nord-américain, câble VGA	3R-A4215-AA
	Écran identique à celui indiqué ci-dessus, avec cordon d'alimentation européen	3R-A4391-AA
	Écran identique à celui indiqué ci-dessus, Taiwan, avec cordon d'alimentation nord-américain	3R-A4392-AA
	Écran identique à celui indiqué ci-dessus, avec cordon d'alimentation pour Rép. pop. de Chine, CCIB	3R-A4394-AA
	Écran identique à celui indiqué ci-dessus, pas de masque de 0,25 mm à 0,27 mm, hémisphère sud, avec cordon d'alimentation australien/néo-zélandais	3R-A4393-AA
	Écran couleur P1130 de 21 po (image affichable de 19,8 po) à autobalayage, FD Trinitron, pas de masque de 0,24 mm, résolutions de VGA à 1 792 x 1 344 à 85 Hz, deux entrées vidéo, concentrateur USB, conformité MPRII/TCO 99/Energy Star, hémisphère nord avec cordon d'alimentation nord-américain, câble VGA	3R-A4216-AA
	Écran identique à celui indiqué ci-dessus, avec cordon d'alimentation européen	3R-A4396-AA
	Écran identique à celui indiqué ci-dessus, Taiwan, avec cordon d'alimentation nord-américain	3R-A4397-AA
	Écran identique à celui indiqué ci-dessus, avec cordon d'alimentation pour Rép. pop. de Chine, CCIB	3R-A4400-AA
	Écran identique à celui indiqué ci-dessus, hémisphère sud, avec cordon d'alimentation australien/néo-zélandais	3R-A4398-AA

Systemes/Options

Cordons d'alimentation pour écrans	Cordon d'alimentation de 1,9 m, Amérique du Nord	BN26J-1K
	Cordon d'alimentation de 2,5 m, Australie, Nouvelle-Zélande	BN19H-2E
	Cordon d'alimentation de 2,5 m, Centre-Europe	BN19C-2E
	Cordon d'alimentation de 2,5 m, Danemark	BN19K-2E
	Cordon d'alimentation de 2,5 m, Égypte, Inde, Afrique du Sud	BN19S-2E
	Cordon d'alimentation de 2,5 m, Israël	BN18L-2E
	Cordon d'alimentation de 2,5 m, Italie	BN35M-02
	Cordon d'alimentation de 2,5 m, Japon, homologué Dentori	3X-BN46F-02
	Cordon d'alimentation de 2,5 m, Suisse	BN19E-2E
	Cordon d'alimentation de 2,5 m, Royaume-Uni, Irlande	BN19A-2E

Câble vidéo	Câble de qualité plénum de 3,65 m (12 pi) (n° de pièce : 110936-B21) pour la connexion au commutateur de console du module d'interconnexion AlphaServer SC à 16 ou 128 voies	3R-A0719-AA
--------------------	--	-------------

Claviers (anthracite)

- Le logiciel de base de système AlphaServer SC est homologué pour la langue anglaise.
- Il faut choisir un clavier propre au pays dans la liste ci-après.

Clavier anglais (États-Unis)	3R-A4362-AA
Clavier arabe	3R-LKQ48-BR
Clavier belge	3R-LKQ48-AB
Clavier BHCSY	3R-LKQ48-AX
Clavier français (Canada)	3R-LKQ48-AC
Clavier cyrillique (Russie)	3R-LKQ48-BT
Clavier tchèque	3R-LKQ48-BV
Clavier danois	3R-LKQ48-AD
Clavier hollandais	3R-LKQ48-AH
Clavier finlandais	3R-LKQ48-AF
Clavier français (France)	3R-LKQ48-AP
Clavier allemand (Allemagne)	3R-LKQ48-AG
Clavier grec	3R-LKQ48-BH
Clavier hébreu	3R-LKQ48-AT
Clavier hongrois	3R-LKQ48-BQ
Clavier international	3R-A4362-AA
Clavier italien	3R-A4363-AA
Clavier japonais	3R-LKQ48-AJ
Clavier coréen	3R-LKQ48-BK
Clavier latino-américain	3R-LKQ48-AR
Clavier norvégien	3R-LKQ48-AN
Clavier polonais	3R-LKQ48-BP
Clavier portugais	3R-LKQ48-AV
Clavier chinois simplifié	3R-LKQ48-CV
Clavier slovaque	3R-LKQ48-CZ
Clavier espagnol	3R-LKQ48-AS
Clavier suédois	3R-LKQ48-AM
Clavier français (Suisse)	3R-A4374-AA
Clavier chinois traditionnel	3R-LKQ48-BI
Clavier thaïlandais	3R-LKQ48-CB

Systemes/Options

Clavier turc	3R-LKQ48-BU
Clavier anglais (Royaume-Uni)	3R-A4378-AA

Souris	Souris à 3 boutons (anthracite)	3R-A3480-AA
--------	---------------------------------	-------------

Étape 3f — En option — Choix de cartes graphiques

- Il est possible d'ajouter d'autres consoles dans une configuration personnalisée. Chaque console supplémentaire requiert des cartes graphiques ATI Radeon supplémentaires et d'autre matériel. Pour obtenir de l'aide sur la configuration, communiquer avec un gestionnaire de compte.

Adaptateur graphique ATI Radeon 7500 PCI de 64 Mo	3X-PBXGG-AA
---	-------------

Étape 4 — Obligatoire — Choix des modules de stockage (SBB pour *Storage Building Block*) et des options

- Les systèmes *AlphaServer SC* sont structurés en domaines de service de fichiers et en domaines de service de calcul. En tout, il y a un maximum de cinq domaines. Chaque domaine possède de deux à 32 nœuds *AlphaServer ES45* configurés avec un système de fichiers en grappe constitué de deux des nœuds. Ce système de stockage est soutenu par un seul module de stockage capable de répondre à toutes les exigences de stockage du système *AlphaServer SC* en entier.
- Le domaine de service de fichiers est employé pour distribuer les données de l'utilisateur au reste du système et peut posséder plusieurs modules de stockage supplémentaires en option.
- Un module de stockage *AlphaServer SC* comprend un sous-système de disques RAID et les produits logiciels et matériels requis pour fournir des capacités de stockage de données aux utilisateurs et au système *AlphaServer SC*. Le module de stockage comprend des contrôleurs de systèmes de stockage HSV110 2C2D avec deux contrôleurs redondants et deux châssis de stockage intégrés dans une armoire *AlphaServer SC*. Facultativement, les systèmes multidisques virtuels d'entreprise énumérés ci-après peuvent aussi être utilisés pour remplacer un module de stockage. Noter les éléments supplémentaires à ajouter si les systèmes multidisques virtuels d'entreprise sont utilisés.
- Il est possible d'ajouter des configurations de stockage en option afin de fournir une capacité de stockage RAID supplémentaire. Différents niveaux de redondance peuvent aussi être configurés. Les éléments de stockage et les accessoires d'armoire appropriés figurent dans cette section ou les sections suivantes de la fiche technique. Pour planifier la configuration, communiquer avec un gestionnaire de compte.
- Pour déterminer les pièces et les quantités nécessaires à la construction du système de stockage minimal requis pour le système *AlphaServer SC*, utiliser le tableau qui suit. Repérer d'abord la colonne correspondant au nombre de domaines. Choisir ensuite dans cette colonne les pièces requises pour le système de stockage.

Étape 4a — Obligatoire — Configuration du nombre minimal de modules de stockage requis pour l'initialisation du système *AlphaServer SC*

- Choisir les modules de stockage (SBB pour *Storage Building Block*) — systèmes de stockage fondés sur le contrôleur HSV110

Module de stockage HSV110	DA-SCDMA-CA
---------------------------	-------------

Systemes/Options

Le module de stockage HSV110 comprend :

- Boîtier 2C2D et deux contrôleurs HSV110, kit de montage en armoire
- Espace pour un maximum de 28 unités de disque à boucle arbitrée à canaux de fibres (FC-AL) 1 po de 36 Go, 72 Go ou 146 Go
- Logiciels
 - Deux licences de système de fichiers évolué (AdvFS pour *Advanced File System*)
 - Code du logiciel de contrôleur virtuel *Virtual Controller Software (VCS)* (n° de pièce : ET-SV110-01)
 - Logiciel de contrôleur virtuel *Virtual Controller Software (VCS)* (n° de pièce : 250203-B24)

Les systèmes multidisques virtuels d'entreprise EVA5000 ci-après peuvent être choisis pour remplacer le module de stockage indiqué ci-dessus (ces systèmes comprennent leur propre armoire). Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter la fiche technique du système multidisque virtuel d'entreprise EVA5000 *StorageWorks* de HP.

Système multidisque virtuel d'entreprise EVA5000, modèle 2C2D-B, Amérique du Nord	DS-SV110-RA
Système multidisque virtuel d'entreprise EVA5000, modèle 2C2D-B, international	DS-SV110-RB
Système multidisque virtuel d'entreprise EVA5000, modèle 2C6D-B, Amérique du Nord	DS-SV110-JA
Système multidisque virtuel d'entreprise EVA5000, modèle 2C6D-B, international	DS-SV110-JB

Étape 4b — Obligatoire — Configuration du nombre minimal d'unités de disque requis pour l'initialisation du système AlphaServer SC

Nombre requis d'unités de disque (elles doivent toutes être identiques). Choisir le type dans la liste qui suit.	Nombre de domaines	1	2	3	4	5
	Nombre d'unités de disque					
Consulter le guide d'installation de système HP AlphaServer SC <i>Calculate the Minimal Storage Requirement.</i>	Niveau 1 : réserve de 36,4 Go	8	10	12	14	16
	Niveau 2 : réserve de 36,4 Go	10	12	14	16	16
	Niveaux 1 et 2 : réserve de 72,8 Go	8	8	8	8	8
	Niveaux 1 et 2 : réserve de 146 Go	8	8	8	8	8

Unité de disque de 36 Go (10 000 tr/min) à deux ports à canaux de fibres (FC-AL) de 2 Gbit	3R-A3239-AA
Unité de disque de 36 Go (15 000 tr/min) à deux ports à canaux de fibres (FC-AL) de 2 Gbit	3R-A3210-AA
Unité de disque de 72 Go (10 000 tr/min) à deux ports à canaux de fibres (FC-AL) de 2 Gbit	3R-A3260-AA
Unité de disque de 72 Go (15 000 tr/min) à deux ports à canaux de fibres (FC-AL) de 2 Gbit	3R-A3971-AA
Unité de disque de 146 Go (10 000 tr/min) à deux ports à canaux de fibres (FC-AL) de 2 Gbit	3R-A3975-AA

Étape 4c — Obligatoire — Choix du commutateur simple à canaux de fibres

- Choisir les éléments pour la connectivité par commutateur simple non redondant à canaux de fibres. Choisir l'un ou l'autre des commutateurs à canaux de fibres et la quantité requise.

	Nombre de domaines	1	2	3	4	5
Description	Numéro de pièce	Qté	Qté	Qté	Qté	Qté
Commutateur RAID à 8 ports EL à canaux de fibres 2 Gbit de système <i>AlphaServer SC</i> , avec kit de montage en armoire	3X-SCFEA-AA	1	1	0	0	0
Commutateur RAID à 16 ports EL à canaux de fibres 2 Gbit de système <i>AlphaServer SC</i> , avec kit de montage en armoire, sans émetteur-récepteur enfichable à chaud (SFP)	3X-SCFFA-AA	0	0	1	1	1
Adaptateur de bus hôte PCI à canaux de fibres 2 Gbit/s, 64 bits pour <i>Tru64 UNIX</i>	DS-KGPSA-DA	2	4	6	8	10
Émetteur-récepteur compact enfichable à chaud (SFP) RAID à canaux de fibres 2 Gbit/s de système <i>AlphaServer SC</i>	3R-A2973-AA	4	6	8	10	12
Câble à fibres optiques LC-LC à ondes courtes 2 m 5 m 15 m 30 m 50 m	3R-A2979-AA 3R-A2980-AA 3R-A2981-AA 3R-A3454-AA 3R-A3455-AA	4	6	8	10	12
Câble Ethernet — relie le(s) commutateur(s) à canaux de fibres au réseau de gestion	BN25G-03	1	1	1	1	1
Module de contrôleur HSV de réseau SAN de système <i>AlphaServer SC</i>	DA-SCDSB-AA	1	1	1	1	1
Kit <i>Tru64 UNIX v2.0</i> pour système multidisque virtuel d'entreprise	QB-6RPAB-SB	1	1	1	1	1

Étape 4d — Obligatoire — Choix d'une licence supplémentaire d'utilitaires AdvFS

- Choisir les licences supplémentaires pour l'installation sur les nœuds de stockage des domaines de service de calcul.

	Nombre de domaines	1	2	3	4	5
Description	Numéro de pièce	Qté	Qté	Qté	Qté	Qté
Licence d'utilitaires de système de fichiers évolué <i>Tru64 UNIX</i>	QL-0EGAE-AA	0	2	4	6	8

Étape 4e — En option — Choix d'éléments supplémentaires pour le commutateur double (redondant) à canaux de fibres

- Choisir les éléments supplémentaires (en plus de l'étape 4c) pour la connectivité par commutateur double (redondant) à canaux de fibres.

	Nombre de domaines	1	2	3	4	5
Description	Numéro de pièce	Qté	Qté	Qté	Qté	Qté
<ul style="list-style-type: none"> • Choisir des éléments supplémentaires pour la connectivité par commutateur double à canaux de fibres. Choisir l'un ou l'autre des commutateurs à canaux de fibres et la quantité requise. 						
Commutateur RAID à 8 ports EL à canaux de fibres 2 Gbit de système <i>AlphaServer SC</i> , avec kit de montage en armoire, sans émetteur-récepteur enfichable à chaud (SFP)	3X-SCFEA-AA	1	1	0	0	0
Commutateur RAID à 16 ports EL à canaux de fibres 2 Gbit de système <i>AlphaServer SC</i> , sans module GBIC	3X-SCFFA-AA	0	0	1	1	1
Adaptateur de bus hôte PCI à canaux de fibres 2 Gbit/s, 64 bits pour <i>Tru64 UNIX</i>	DS-KGPSA-DA	2	4	6	8	10
Émetteur-récepteur compact enfichable à chaud (SFP) RAID à canaux de fibres 2 Gbit/s de système <i>AlphaServer SC</i>	3R-A2973-AA	4	6	8	10	12
Câble fibres optiques LC-LC à ondes courtes	2 m — 3R-A2979-AA 5 m — 3R-A2980-AA 15 m — 3R-A2981-AA 30 m — 3R-A3454-AA 50 m — 3R-A3455-AA	4	6	8	10	12
Câble Ethernet — relie le(s) commutateur(s) à canaux de fibres au réseau de gestion	BN25G-03	1	1	1	1	1

Étape 4f — En option — Choix d'éléments RAID supplémentaires pour le stockage des données

- Le domaine de service de fichiers peut être configuré avec des unités de stockage RAID pour la distribution des données de l'utilisateur. Il est possible d'accroître la redondance et l'espace de stockage des données RAID de l'utilisateur en utilisant les pièces décrites plus haut ainsi que les accessoires d'armoire et les services d'intégration énumérés à l'étape 6. À cette fin, il faut consulter un spécialiste en stockage.

Étape 5 — En option — Produits de communications

Connexion Ethernet

- Chaque adaptateur occupe un connecteur PCI.
- Chaque nœud comprend un adaptateur Ethernet 3X-DE602-AA à deux ports.
- Un port est réservé au réseau de gestion.
- Un port est libre pour une autre utilisation.

		Nombre maximal soutenu par nœud	
	Adaptateur FE-Ethernet 10/100 Mbit UTP (paires torsadées non blindées) à deux ports PCI 32/64 bits	2	3X-DE602-BB
	Câble pour connexion 10BaseT à paires torsadées non blindées, xx = longueur en mètres (0,5, 1, 3, 4, 7)		BN25G-xx
	Adaptateur Gigabit Ethernet PCI, connecteurs SC, fibres optiques multimodes (MMF) — sans soutien de l'initialisation	2	DEGPA-SA
	Adaptateur Gigabit Ethernet PCI, adaptateur FE-Ethernet UTP (paires torsadées non blindées)	2	DEGPA-TA

Étape 6 — En option — Armoires de série S pour les configurations AlphaServer SC

Les armoires sont offertes pour loger des systèmes de stockage supplémentaires et d'autres périphériques. Les armoires H9B15-ST/SU sont de couleur anthracite et préconfigurées avec garniture, extension arrière, distributeur d'alimentation double entrée H7602 de 16 A et kit d'assemblage.

- L'espace maximal des armoires énumérées ci-dessous correspond au format 40U.
- Choisir un kit de porte H9C15-SE pour chaque armoire H9B15-ST/SU.
- Choisir des panneaux latéraux d'armoire H9C15-ZS pour les armoires d'extrémité H9B15-ST/U.

Armoire de 48,3 cm (19 po) AlphaServer SC, 2 m de hauteur, sans panneaux latéraux, kit d'assemblage, Amérique du Nord (anthracite) H9B15-ST

Armoire de 48,3 cm (19 po) AlphaServer SC, 2 m de hauteur, sans panneaux latéraux, kit d'assemblage, international (anthracite) H9B15-SU

Kit de porte personnalisée AlphaServer SC (logo HP) (anthracite) — un kit requis pour chaque armoire commandée H9C15-SE

Panneaux latéraux d'armoire (paire) AlphaServer SC (anthracite) — un kit requis pour chaque ensemble d'armoires contiguës H9C15-ZS

Kit d'assemblage (anthracite) pour les armoires H9B15-ST/SU (inclus) H9C15-JD

Services VIS pour les modules de stockage AlphaServer SC — requis pour chaque armoire commandée YT-SCVIS-AB

- Le montage des armoires contenant des systèmes AlphaServer SC, des éléments et des unités de stockage doit être réalisé soit à l'usine soit par CustomSystems. Le gestionnaire de compte fera une évaluation de tout service d'intégration requis pour le montage de matériel supplémentaire (y compris les options d'autres fournisseurs) ou pour le montage d'armoires.

Le personnel de HP consultera le document B-IB-H9A15-S-DBM pour connaître les règles relatives aux armoires de série M.

Étape 7 — Obligatoire — Logiciels de base et documentation

Les logiciels et la documentation ci-après sont fournis avec le système *AlphaServer SC*. Il n'est pas nécessaire de les commander séparément :

- Chaque système ES45 compris dans les modules de calcul inclut le système d'exploitation *Tru64 UNIX V5.1A*, y compris la licence de base, la licence pour nombre illimité d'utilisateurs et la licence d'extension de serveur.
- Chaque module d'interconnexion comprend un ensemble de supports et de documentation du système d'exploitation *Tru64 UNIX 5.1A* et un ensemble de supports et de documentation du logiciel de base de système *AlphaServer SC*, et chaque module de calcul SC45 comprend un kit de documentation du système *AlphaServer ES45* (documentation imprimée et sur disque CD-ROM), un guide de l'utilisateur, un guide interface utilisateur et les notes de publication.
- Chaque module de stockage comprend deux licences pour chacun des éléments suivants :
 - Logiciel de contrôleur de système multidisque HSV110
 - Logiciel de solutions HSV110 pour *Tru64 UNIX*
 - Agents UNIX de logiciel *Command Console StorageWorks*
 - Utilitaires de système de fichiers évolué

Il est possible de commander des supports et de la documentation supplémentaires en utilisant les numéros de pièce indiqués ci-dessous.

Tous les multiprocesseurs symétriques (nœuds) du système *AlphaServer SC* doivent détenir une licence pour le logiciel de base de système *AlphaServer SC*, tel qu'il est décrit ci-dessous. De plus, il est conseillé de détenir une licence de logiciel de développement *AlphaServer SC* pour tous les nœuds, tel qu'il est décrit ci-dessous.

REMARQUE : ne pas commander le logiciel UNIX *TruCluster*.

Étape 7a — Obligatoire — Choix du logiciel de base de système *AlphaServer SC*

- Choisir un jeu de licences correspondant à autant ou à davantage de nœuds qu'il y a de multiprocesseurs symétriques configurés à l'étape 2 ci-dessus. Ne pas commander de licences supplémentaires pour le serveur de gestion, car les licences du logiciel de base de système *AlphaServer SC* permettent d'utiliser le logiciel pour la gestion sur un maximum de deux serveurs de gestion. À titre d'exemple, une licence de serveur de gestion pour un système à 48 nœuds peut être octroyée en combinant une licence pour système à 16 nœuds (QM-6EQAA-AB) et une licence pour système à 32 nœuds (QM-6EQAA-AC).

Licence de logiciel de base de système <i>AlphaServer SC</i> à 1 nœud	QM-6EQAA-AA
Licence de logiciel de base de système <i>AlphaServer SC</i> à 16 nœuds	QM-6EQAA-AB
Licence de logiciel de base de système <i>AlphaServer SC</i> à 32 nœuds	QM-6EQAA-AC
Licence de logiciel de base de système <i>AlphaServer SC</i> à 64 nœuds	QM-6EQAA-AD
Licence de logiciel de base de système <i>AlphaServer SC</i> à 128 nœuds	QM-6EQAA-AE

Systemes/Options

Étape 7b — En option — Choix des supports et de la documentation du logiciel de développement AlphaServer SC

- Choisir un jeu de licences correspondant à autant ou à davantage de nœuds présents dans le système AlphaServer SC. À titre d'exemple, une licence de logiciel AlphaServer SC pour un système à 48 nœuds peut être octroyée en combinant une licence pour système à 16 nœuds (QM-6ERAA-AB) et une licence pour système à 32 nœuds (QM-6ERAA-AC).

Licence de logiciel de développement de système AlphaServer SC à 1 nœud	QM-6ERAA-AA
Licence de logiciel de développement de système AlphaServer SC à 16 nœuds	QM-6ERAA-AB
Licence de logiciel de développement de système AlphaServer SC à 32 nœuds	QM-6ERAA-AC
Licence de logiciel de développement de système AlphaServer SC à 64 nœuds	QM-6ERAA-AD
Licence de logiciel de développement de système AlphaServer SC à 128 nœuds	QM-6ERAA-AE
Kit de documentation système AlphaServer SC	QA-6EQAA-GZ
Kit de documentation utilisateur AlphaServer SC	QA-6EQAB-GZ
Kit de logiciel de base de système AlphaServer SC sur disque CD-ROM	QA-6EQAA-H8

Étape 7c — En option — Supports et documentation supplémentaires

- Les supports et la documentation sont compris avec le système. On peut commander des copies supplémentaires au besoin.
 - Les éléments qui suivent sont inclus avec chaque module d'interconnexion :
 - Support et documentation en ligne du logiciel Tru64 UNIX V5.1A sur disque CD-ROM QA-6ADAA-H8
 - Documentation complète du logiciel Tru64 UNIX V5.1A sur support papier QA-6ADAA-GZ
 - Support des produits en couches et documentation pour Tru64 UNIX sur disque CD-ROM QA-054AA-H8
 - Les éléments qui suivent sont inclus avec chaque module de calcul :
 - Kit de documentation sur le système AlphaServer ES45 (documentation imprimée et sur disque CD-ROM), guide de l'utilisateur, guide interface utilisateur et notes de publication QA-6NUAB-G8

Étape 8 — Services supplémentaires de soutien des produits matériels et logiciels

Produits matériels — Amériques et Asie- Pacifique seulement

- L'installation est comprise avec tous les modules de système AlphaServer SC45.
- On peut acheter séparément le soutien des produits logiciels et matériels ou acquérir le forfait prioritaire CarePaq dans lequel il est inclus.
- Le choix d'un niveau minimal de soutien des produits matériels et logiciels est obligatoire. Les niveaux minimaux de soutien des produits matériels et logiciels offerts séparément sont les suivants : soutien Bronze des produits logiciels et soutien des produits matériels, 9 heures x 5 jours, service sur place avec intervention en 4 heures. Voir le guide d'évaluation rapide pour les numéros de pièce et les prix des services supplémentaires de soutien des produits matériels et logiciels. Le service prioritaire CarePaq minimal offert est le service prioritaire décrit.
- Choisir le forfait prioritaire CarePaq correspondant le mieux aux exigences de fonctionnement du client en matière de disponibilité.
- Les forfaits prioritaires CarePaq des modules de calcul SC45 sont décrits ci-dessous :

Systemes/Options

Services prioritaires CarePaq

- Les services prioritaires *CarePaq* sont offerts pour les systèmes *AlphaServer* tournant sous le système d'exploitation *Tru64 UNIX*. Les services prioritaires sont conçus pour le nombre croissant de clients qui nécessitent un soutien allant au-delà de la garantie de base. Cinq niveaux sont offerts pour le système *AlphaServer SC45* : prioritaire de base, prioritaire 24, prioritaire *Argent*, prioritaire *Or* et prioritaire *Or Executive* offrant une protection à la fois pour le serveur principal et pour les systèmes ultérieurs (SSP pour *Subsequent System Packages*). Ces forfaits répondent à la gamme complète d'exigences des clients en matière de soutien.

Caractéristiques du programme — Serveur principal

Niveau prioritaire de base

- Soutien des produits matériels et logiciels, 9 heures x 5 jours
- Soutien des produits matériels, service sur place avec intervention en 4 heures
- Soutien *Bronze* des produits logiciels, intervention en 2 heures
- Abonnement à la licence des logiciels de SE HP et des produits en couches intégrés (nombre illimité d'utilisateurs et d'extensions de serveur pour *Tru64 UNIX*)
- Distribution de la mise à jour consolidée pour *Tru64 UNIX* et les produits en couches (les produits en couches non compris dans la distribution consolidée peuvent être commandés séparément)

Niveau prioritaire 24

- Soutien des produits matériels et logiciels, 24 heures x 7 jours
- Ingénieur matériel attitré
- Soutien des produits matériels, service sur place avec intervention en 4 heures
- Soutien *Bronze* des produits logiciels, intervention en 2 heures
- Abonnement à la licence des logiciels de SE HP et des produits en couches intégrés (nombre illimité d'utilisateurs et d'extensions de serveur pour *Tru64 UNIX*)
- Distribution de la mise à jour consolidée pour *Tru64 UNIX* et les produits en couches (les produits en couches non compris dans la distribution consolidée peuvent être commandés séparément)

Systemes/Options

Niveau prioritaire Argent

- Soutien des produits matériels, 24 heures x 7 jours, avec ingénieur matériel attiré, intervention en 4 heures
- Soutien Argent des produits logiciels, 24 heures x 7 jours, avec représentant attiré, intervention en 1 heure du lundi au vendredi, de 8 h à 17 h, heure locale; intervention en 2 heures après fermeture
- Abonnement à la licence des logiciels de SE HP et des produits en couches intégrés (nombre illimité d'utilisateurs et d'extensions de serveur pour *Tru64 UNIX*)
- Distribution de la mise à jour consolidée pour *Tru64 UNIX* et les produits en couches (les produits en couches non compris dans la distribution consolidée peuvent être commandés séparément)
- Bulletin technique et évaluation des activités logicielles
- Avis proactif d'émission de programmes de correction
- Un bilan de santé de système par année

Niveau prioritaire Or

- Soutien des produits matériels, 24 heures x 7 jours, avec ingénieur attiré et intervention sur place en 4 heures
- Soutien Or des produits logiciels, 24 heures x 7 jours, avec représentant attiré
- Rappel en 30 minutes (état critique); rappel en 1 heure (état non critique)
- Abonnement à la licence des logiciels de SE HP et des produits en couches intégrés (systèmes informatiques d'entreprise pour *OpenVMS*, nombre illimité d'utilisateurs et extensions de serveur pour *Tru64 UNIX*)
- Distribution de la mise à jour consolidée pour *OpenVMS* ou *Tru64 UNIX* et leurs produits en couches (les produits en couches non compris dans la distribution consolidée peuvent être commandés séparément)
- Bulletin technique, évaluation des activités logicielles et planification de l'incidence des mises à niveau en 10 heures
- Gestion proactive des révisions
- Deux bilans de santé de système par année
- Préqualification obligatoire

Niveau prioritaire Or Executive

- Soutien des produits matériels, 24 heures x 7 jours, avec ingénieur attiré et intervention sur place en 2 heures
- Soutien Or des produits logiciels, 24 heures x 7 jours, avec représentant attiré
- Rappel en 30 minutes (état critique); rappel en 1 heure (état non critique)
- Abonnement à la licence des logiciels de SE HP et des produits en couches intégrés (systèmes informatiques d'entreprise pour *OpenVMS*, nombre illimité d'utilisateurs et extensions de serveur pour *Tru64 UNIX*)
- Distribution des mises à jour logicielles sur disque CD-ROM : *OpenVMS* ou *Tru64 UNIX* et leurs produits en couches (les produits en couches non compris dans la distribution consolidée peuvent être commandés séparément)
- Bulletin technique, évaluation des activités logicielles et planification de l'incidence des mises à niveau en 10 heures
- Gestion proactive des révisions
- Deux bilans de santé de système par année
- L'établissement du client doit être situé à l'intérieur d'un rayon de 25 km d'un centre de service HP.
- Préqualification obligatoire

Systemes/Options

Caractéristiques du programme — Serveurs ultérieurs

Protection pour systèmes ultérieurs (SSP pour *Subsequent System Packages*) AlphaServer SC45

- Pour niveaux prioritaire de base, prioritaire 24, prioritaire *Argent*, prioritaire *Or* et prioritaire *Or Executive*
- Soutien des produits matériels à un niveau correspondant à celui du serveur principal
- Abonnement à la licence du SE HP
- Soutien téléphonique en vertu de la protection du serveur principal couvert par le programme de soutien complet

Caractéristiques du programme – Installation

- Évaluation préalable à l'installation
- Déballage du matériel
- Assemblage et test
- Information sur l'utilisation de base du produit
- Aucune installation logicielle supplémentaire

Modèle/ Service prioritaire <i>CarePaq</i>	Serveur principal 1 an	Serveur principal 3 ans	Systèmes ultérieurs 1 an	Systèmes ultérieurs 3 ans
Module de calcul SC45	Offre groupée	Offre groupée	Offre groupée	Offre groupée
Niveau prioritaire de base	FP-SC01B-12	FP-SC01B-36	FP-SC21B-12	FP-SC21B-36
Niveau prioritaire 24	FP-SC02B-12	FP-SC02B-36	FP-SC22B-12	FP-SC22B-36
Niveau prioritaire <i>Argent</i>	FP-SC04B-12	FP-SC04B-36	FP-SC24B-12	FP-SC24B-36
Niveau prioritaire <i>Or</i>	FP-SC08B-12	FP-SC08B-36	FP-SC28B-12	FP-SC28B-36
Niveau prioritaire <i>Or Executive</i>	FP-SC09B-12	FP-SC09B-36	FP-SC29B-12	FP-SC29B-36
Module de base SC45				
Niveau prioritaire de base	S.O.	S.O.	FP-F21BA-12	FP-F21BA-36
Niveau prioritaire 24	S.O.	S.O.	FP-F22BA-12	FP-F22BA-36
Niveau prioritaire <i>Argent</i>	S.O.	S.O.	FP-F24BA-12	FP-F24BA-36
Niveau prioritaire <i>Or</i>	S.O.	S.O.	FP-F28BA-12	FP-F28BA-36
Niveau prioritaire <i>Or Executive</i>	S.O.	S.O.	FP-F29BA-12	FP-F29BA-36

Systemes/Options

REMARQUES :

- Le système *AlphaServer SC45* comprend une garantie de un an sur les produits matériels, 9 heures x 5 jours, avec intervention sur place le jour ouvrable suivant.
- Les nouvelles options matérielles HP intégrées au boîtier du système *AlphaServer* sont protégées par la même garantie ou le même niveau de service que ceux offerts à l'achat du serveur plus un écran (17 po ou moins, sauf les modèles d'écran plat).
- Les unités de stockage/armoires externes possèdent leur propre niveau de garantie et doivent être évaluées séparément pour les extensions de services de garantie.
- Le service prioritaire *CarePaq* de cinq ans est offert sur demande. Pour obtenir le coût du service de cinq ans, remplacer les deux derniers chiffres 12 ou 36 par 60.
- Outre les services prioritaires *CarePaq*, des programmes de services supplémentaires sont offerts pour le soutien de produits matériels et logiciels distincts. Pour obtenir de plus amples renseignements sur les services supplémentaires offerts pour les produits matériels et logiciels ainsi que sur les autres options de services offertes pour les systèmes *AlphaServer*, communiquer avec un gestionnaire de compte ou consulter le site <http://www.compaq.ca/Francais/service/servicesf.htm>.
REMARQUE : ce site Web est en anglais seulement.

Étape 8a — Modules

Choisir les services de soutien du système *AlphaServer SC45* au niveau du module. Les modules comprennent les éléments suivants :

- Module de calcul *AlphaServer SC45* (CBB pour *Compute Building Block*)
- Module de base *AlphaServer SC45* (BBB pour *Base Building Block*)
- Module d'interconnexion *AlphaServer SC45* (IBB pour *Interconnect Building Block*)
- Module de stockage *AlphaServer SC45* (SBB pour *Storage Building Block*)
- Module de gestion *AlphaServer SC45* (MBB pour *Management Building Block*)

Services de soutien de module de calcul *AlphaServer SC45*

- Les services prioritaires sont requis pour tous les modules de calcul et tous les modules de base. Choisir un service prioritaire de serveur principal pour le premier module de calcul *AlphaServer SC45* et un service prioritaire de serveur ultérieur pour chaque module de calcul *SC45* supplémentaire.
- De plus, les services prioritaires de serveur ultérieur sont requis pour chaque module de base. Choisir un service prioritaire de serveur ultérieur pour chaque module de base *SC45* supplémentaire.
- Le service prioritaire des serveurs principal et ultérieurs fournit le soutien des produits matériels internes ajoutés au(x) module(s) de calcul, les services consultatifs relatifs aux logiciels et un soutien correctif, ainsi que les droits de licence des nouvelles versions sur le(s) module(s) de calcul, y compris *Tru64 UNIX* de base, la licence pour nombre illimité d'utilisateurs, les extensions de serveur, ainsi que le logiciel *Open Source Internet*.

Exemple : système *SC45*

Systemes/Options

Nombre de nœuds	5	16	32	64	128
Nombre de modules de calcul	1	3	6	12	25
Nombre de modules de base	0	1	2	4	3
Serveur principal FP-SC01B-36	1	1	1	1	1
Serveurs ultérieurs FP-SC21B-36	0	2	5	11	24
Module de base FP-F21BA-36	0	1	2	4	3

Étape 8b — Services de soutien de module d'interconnexion AlphaServer SC

- Choisir un abonnement aux mises à jour de la distribution consolidée pour le module d'interconnexion afin de recevoir les mises à jour logicielles sur disque CD-ROM.
- Distribution consolidée pour le système AlphaServer SC FM-CDDSU-36
- Afin de soutenir un système AlphaServer SC45 avec un module d'interconnexion à 16 voies ou un module d'interconnexion d'extension, choisir un numéro de pièce de services de module d'interconnexion selon le nombre d'heures de couverture désiré.
- Services de module d'interconnexion à 16 voies, 3 ans, 9 heures x 5 jours, intervention en 4 heures FM-SCQ64-36
- Services de module d'interconnexion à 16 voies, 3 ans, 24 heures x 7 jours FM-SCQ67-36
- Afin de soutenir un système AlphaServer SC45 avec un module d'interconnexion à 128 voies ou un module d'interconnexion d'extension, choisir un numéro de pièce de services de module d'interconnexion selon le nombre d'heures de couverture désiré.
- Services de module d'interconnexion à 128 voies, 3 ans, 9 heures x 5 jours, intervention en 4 heures FM-SCQ84-36
- Services de module d'interconnexion à 128 voies, 3 ans, 24 heures x 7 jours FM-SCQ87-36
- Services de module d'interconnexion d'extension, 3 ans, 9 heures x 5 jours, intervention en 4 heures FM-SCQR4-36
- Services de module d'interconnexion d'extension, 3 ans, 24 heures x 7 jours FM-SCQR7-36
- Afin de soutenir un système AlphaServer SC45 avec un module d'interconnexion à 128 voies, choisir un numéro de pièce de services de carte de commutation à 16 ports pour chaque carte de commutation avant supplémentaire commandée à l'étape 3 avec le module d'interconnexion à 128 voies, selon le nombre d'heures de couverture désiré.
- Services de carte de commutation, 3 ans, 9 heures x 5 jours, intervention en 4 heures FM-SCQC4-36
- Services de carte de commutation, 3 ans, 24 heures x 7 jours FM-SCQC7-36
- Pour chaque ensemble supplémentaire complet ou partiel de 48 nœuds choisi à l'étape 1, choisir un numéro de pièce de services de mise à niveau de réseau de gestion AlphaServer SC à 48 ports selon le nombre d'heures de couverture désiré.
- Services de commutateur de réseau à 48 ports, 3 ans, 9 heures x 5 jours, intervention en 4 heures FM-SCE84-36
- Services de commutateur de réseau à 48 ports, 3 ans, 24 heures x 7 jours FM-SCE87-36

Étape 8c - Services de soutien de module de stockage AlphaServer SC

- Pour chaque module de stockage choisi à l'étape 4, choisir un numéro de pièce de services de module de stockage AlphaServer SC selon le nombre d'heures de couverture désiré.

Services de module de stockage, 3 ans, 9 heures x 5 jours, intervention en 4 heures	FP-CS114-36
Services de module de stockage, 3 ans, 24 heures x 7 jours	FP-CS214-36

Services de soutien de module de gestion AlphaServer SC

- Pour chaque serveur de gestion AlphaServer choisi à l'étape 3, choisir le numéro de pièce approprié de services prioritaires pour système DS20E.

Niveau prioritaire de base de 3 ans	FP-A01MA-36
Niveau prioritaire de base de 3 ans avec protection pour systèmes ultérieurs	FP-A21MA-36
Niveau prioritaire 24 de 3 ans	FP-A02MA-36
Niveau prioritaire 24 de 3 ans avec protection pour systèmes ultérieurs	FP-A22MA-36
Niveau prioritaire Argent de 3 ans	FP-A04MA-36
Niveau prioritaire Argent de 3 ans avec protection pour systèmes ultérieurs	FP-A24MA-36
Niveau prioritaire Or de 3 ans	FP-A08MA-36
Niveau prioritaire Or de 3 ans avec protection pour systèmes ultérieurs	FP-A28MA-36
Niveau prioritaire Or Executive de 3 ans	FP-A09MA-36
Niveau prioritaire Or Executive de 3 ans avec protection pour systèmes ultérieurs	FP-A29MA-36

Services de soutien des produits logiciels AlphaServer SC

Abonnement à la licence du logiciel de base de système AlphaServer SC	Service d'abonnement à la licence du logiciel de base de système AlphaServer SC à 1 nœud	QT-6EQAA-TA
	Service d'abonnement à la licence du logiciel de base de système AlphaServer SC à 16 nœuds	QT-6EQAA-TB
	Service d'abonnement à la licence du logiciel de base de système AlphaServer SC à 32 nœuds	QT-6EQAA-TC
	Service d'abonnement à la licence du logiciel de base de système AlphaServer SC à 64 nœuds	QT-6EQAA-TD
	Service d'abonnement à la licence du logiciel de base de système AlphaServer SC à 128 nœuds	QT-6EQAA-TE
	Mise à jour des supports et de la documentation du logiciel de base de système AlphaServer SC	QT-6EQAA-E8
	Mise à jour de la documentation du logiciel de base de système AlphaServer SC	QT-6EQAA-KZ

Systemes/Options

Service prioritaire pour les produits en couches*	Soutien de produits en couches de système <i>AlphaServer SC</i> , maximum de 1 nœud	FP-S1207-36
	Soutien de produits en couches de système <i>AlphaServer SC</i> , maximum de 4 nœuds	FP-S1215-36
	Soutien de produits en couches de système <i>AlphaServer SC</i> , maximum de 16 nœuds	FP-21221-36
	Soutien de produits en couches de système <i>AlphaServer SC</i> , maximum de 32 nœuds	FP-21228-36
	Soutien de produits en couches de système <i>AlphaServer SC</i> , maximum de 64 nœuds	FP-21233-36
	Soutien de produits en couches de système <i>AlphaServer SC</i> , maximum de 128 nœuds	FP-21233-36
REMARQUE : * = ces numéros de pièce représentent les configurations de système <i>AlphaServer SC</i> les plus populaires et ne comprennent pas d'autres produits logiciels en couches. Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter le tableau d'évaluation rapide du programme de service prioritaire pour les produits en couches.		
Soutien des produits logiciels, menu 5/liste 3		QR-SMSW3-A

Services supplémentaires de soutien des produits matériels et logiciels — Europe seulement

Dans la région de l'EMOA, le menu des services aux entreprises (version 3b) est en vigueur et tous les services d'installation, de maintenance des produits matériels, de soutien des produits logiciels, de 9 heures x 5 jours jusqu'à 24 heures x 7 jours, peuvent être offerts au client.

Pour évaluer les services offerts aux clients, il faut entrer les numéros de pièce des modules et de tous les produits en option décrits aux étapes ci-dessus. Le système NCAS reconnaîtra automatiquement les modules de calcul SC45 et produira un prix d'ensemble comprenant les produits logiciels et matériels.

Quand le client requiert la maintenance des produits matériels et le soutien des produits logiciels, il faut choisir un niveau de service DSS, ce qui laisse encore la possibilité de bénéficier d'un niveau de couverture C ou D pour les produits matériels et un niveau de couverture supérieur A ou B pour les produits logiciels, par exemple.

Étape 9 — En option — Services professionnels supplémentaires

Les Services HP offrent les options suivantes aux États-Unis et dans d'autres régions :

- Services d'installation et d'administration des systèmes
- Services de développement, migration et optimisation des applications
- Formation des clients

Tous les services sont offerts sous le même numéro de pièce. Pour obtenir de plus amples renseignements, communiquer avec les représentants des Services HP du pays.

Service de consultation à distance pour les logiciels et applications des systèmes, consultation à distance, 160 heures	QS-A1767-HL
Service standard d'installation et d'administration des systèmes, consultation sur place, 60 jours	QS-A1758-HL
Service de base d'installation et d'administration des systèmes, consultation sur place, 30 jours	QS-A1759-HL
Service initial d'installation et d'administration des systèmes, consultation sur place, 10 jours	QS-A1760-HL
Cours d'administration des systèmes <i>AlphaServer SC</i> , consultation sur place, 4 jours	QS-A1765-HL
Introduction au cours de programmation des applications d'informatique technique de pointe (HPTC pour <i>High-Performance Technical Computing</i>), consultation sur place, 4 jours	QS-A1765-HL
Cours de programmation des applications avec le système <i>AlphaServer SC</i> , consultation sur place, 2 jours	QS-A1763-HL
Cours d'optimisation des applications pour le système <i>AlphaServer SC</i> , consultation sur place, 2 jours	QS-A1763-HL
Soutien des logiciels de système <i>AlphaServer SC</i> , soutien sur place, 3 jours	QS-A1948-CP

Systemes/Options

Soutien des logiciels de système <i>AlphaServer SC</i> , soutien sur place, 5 jours (1 semaine) — recommandé à chaque groupe de 32 nœuds configurés dans un système <i>AlphaServer SC</i>	QS-A1949-CP
Soutien des logiciels de système <i>AlphaServer SC</i> , soutien sur place, 20 jours (4 semaines)	QS-A1950-CP

Spécifications

Modules de calcul

	DA-SCAAD-BA/BB	DA-SCAAE-BA/BB	
Dimensions (H x L x P)		200 x 60 x 90 cm (79 x 23,6 x 35,4 po)	
Dimensions à l'expédition		216 x 91,5 x 122 cm (85 x 36 x 48 po)	
Poids (au levage)	Nominal	448 kg (986 lb)	448 kg (986 lb)
	Maximal	448 kg (986 lb)	448 kg (986 lb)
Total ajouté à l'armoire (supports, glissières, câbles)	Nominal	313 kg (686 lb)	313 kg (686 lb)
	Maximal	313 kg (686 lb)	313 kg (686 lb)
Poids à l'expédition	Nominal	463 kg (1 016 lb)	463 kg (1 016 lb)
	Maximal	463 kg (1 016 lb)	463 kg (1 016 lb)
Dégagement	En service	Voir les exigences propres à l'armoire	
	Entretien et dépannage	Avant : 91,4 cm (36 po) - Arrière : 91,4 cm (36 po) - Panneaux latéraux : aucun	
Caractéristiques environnementales			
Température	En service (armoire)*	10° — 35 °C (50° — 95 °F)	
	Hors service	-40° — 66 °C (-40° — 151 °F)	
	Stockage (60 jours)	-40° — 66 °C (-40° — 151 °F)	
	Taux de variation	11 °C/h (20 °F/h)	
REMARQUE : * = température de service maximale au niveau de la mer; réduire de 1° C (1,8° F) par palier de 660 m (2 000 pi) au-dessus de ce niveau.			
Humidité relative	En service	20 % — 80 %	
	Hors service	20 % — 80 %	
	Stockage (60 jours)	10 % — 95 %	
	Taux de variation	20 %/h	
Température humide maximale	En service	28 °C (82 °F)	
	Stockage (60 jours)	46 °C (115 °F)	
Température maximale du point de rosée	En service	2 °C (36 °F)	
Dissipation thermique — BTU/h	Nominale	19,628	19,628
	Maximale	19,628	19,628
Circulation d'air et qualité	Prise d'air	Avant	
	Point d'évacuation	Arrière	
	Taille des particules	S.O.	
	Concentration	S.O.	

Spécifications

Altitude	En service*	3 048 m (10 000 pi)
	Hors service	12 192 m (40 000 pi)

REMARQUE : * = des altitudes plus élevées sont possibles si la température de service maximale est réduite (voir Température); d'autres restrictions peuvent s'appliquer, telle l'altitude maximale admissible pour les unités de disque dur.

Vibration	En service	10 — 500 Hz, 0,1 G crête
	Hors service	1,03 G RMS, 5 — 300 Hz

Spécifications électriques

(Systèmes d'alimentation universels autodétecteurs avec correction du facteur de puissance, 240 V. c.a. pour le système ES45)

Tension nominale (V c.a.) 200 — 240 V c.a.

Gamme de tensions (V c.a.) (état temporaire) 180 — 250 V c.a.

Phase de la source d'alimentation Monophasé

Fréquence nominale (Hz) 50/60

Gamme de fréquences (Hz) 49 — 51 Hz / 59 — 61 Hz

Courant RMS (régime permanent maximal) : Chaque cordon d'alimentation 16 A

Cordons d'alimentation	DA-SCAAE-BA/TA DA-SCAAD-BA/TA	DA-SCAAE-BB/TB DA-SCAAD-BB/TB
-------------------------------	----------------------------------	----------------------------------

Distributeurs d'alimentation	2 H7602-EB (1 avant, 1 arrière)	2 H7602-DB (1 avant, 1 arrière)
-------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

Connecteurs d'entrée c.a. de cordons d'alimentation	4 NEMA L6-20P (2 par distributeur d'alimentation)	4 CEI309 (2 par distributeur d'alimentation)
--	--	---

Prises c.a. de distributeur d'alimentation	16 CEI320 (8 par circuit/16 par distributeur d'alimentation)	16 CEI320 (8 par circuit/16 par distributeur d'alimentation)
---	---	---

Module de base *AlphaServer SC45* (tiroir de système de nœud montable en armoire)

DA-68EBA-AL

DA-68DBA-AL

Spécifications

Dimensions (H x L x P)	35,2 x 44,7 x 76,5 cm (13,87 x 17,6 x 30,1 po) (compatibilité avec armoire RETMA standard de 35,6 cm (14 po) [8U])		
Dimensions à l'expédition	73,2 x 60,7 x 101,6 cm (28,8 x 24 x 40 po)		
Poids	Au levage	Nominal	50 kg (110 lb)
		Maximal	76 kg (167,2 lb)
Total ajouté à l'armoire (supports, glissières, câbles) :		Nominal	59 kg (130 lb)
		Maximal	92 kg (202,4 lb)
Poids à l'expédition		Nominal	72 kg (158 lb)
		Maximal	106 kg (233 lb)
	Dégagement	En service	Voir les exigences propres à l'armoire
	Entretien et dépannage	Minimum de 121,9 cm (4 pi), retrait de 76,3 cm (30 po) sur rails	

Serveur de gestion DS20E montable en armoire (chacun)

DA-SCMAA-B

Dimensions (H x L x P)	35,2 x 44,7 x 76,5 cm (13,87 x 17,6 x 30,1 po) (compatibilité avec armoire RETMA standard de 35,6 cm (14 po) [8U])		
Dimensions à l'expédition	73,2 x 60,7 x 101,6 cm (28,8 x 24 x 40 po)		
Poids	Au levage :	Nominal	36 kg (80 lb)
		Maximal	39 kg (86 lb)
Total ajouté à l'armoire (supports, glissières, câbles) :		Nominal	38 kg (84 lb)
		Maximal	40 kg (88 lb)
Poids à l'expédition		Nominal	45 kg (100 lb)
		Maximal	50 kg (110 lb)
	Dégagement	En service	Voir les exigences propres à l'armoire
	Entretien et dépannage	Minimum de 121,9 cm (4 pi), retrait de 76,3 cm (30 po) sur rails	

Module de stockage RAID montable en armoire (deux tiroirs)

DA-SCDMA-CA

Dimensions (H x L x P)	40 x 50,48 x 44,77 cm (15,75 x 19,88 x 17,63 po) (compatibilité avec armoire RETMA standard de 40 cm (15,75 po) [9U])		
Dimensions à l'expédition	Montage en armoire		
Poids	Total ajouté à l'armoire (module de stockage, supports, glissières, câbles) :	Nominal	54 kg (120 lb)
		Maximal	85 kg (188 lb)
Poids à l'expédition (y compris le poids de l'armoire)		Nominal	215 kg (475 lb)
		Maximal	245 kg (543 lb)

Spécifications

Module de base RAID montable en armoire (trois tiroirs)
DA-SCDMA-CA

Caractéristiques environnementales

Température	En service (armoire)*	10° — 35 °C (50° — 95 °F) Réduire la température de 1,8 °C (1 °F) par palier de 304,8 m (1 000 pi) d'altitude
	Hors service	-40° — 66 °C (-40° — 151 °F)
	Stockage (60 jours)	-40° — 66 °C (-40° — 151 °F)
Humidité relative	En service	40 % — 60 %, sans condensation
	Hors service	10 % — 80 %, sans condensation
Température humide maximale	En service	28 °C (82 °F)
	Stockage (60 jours)	46 °C (115 °F)
Température maximale du point de rosée	En service	2 °C (36 °F)
Dissipation thermique – BTU/h	Maximale	11,604
Circulation d'air et qualité	Prise d'air	Avant
	Point d'évacuation	Arrière
	Taille des particules	S.O.
	Concentration	S.O.
Altitude	En service*	2 400 m (8 000 pi)
	Hors service	12 192 m (40 000 pi)

REMARQUE : * = température de service maximale au niveau de la mer; réduire de 1 °C (1,8 °F) par palier de 609 m (2 000 pi) au-dessus de ce niveau.

REMARQUE : * = des altitudes plus élevées sont possibles si la température de service maximale est réduite (voir Température); d'autres restrictions peuvent s'appliquer, telle l'altitude maximale admissible pour les unités de disque dur.

		DA-SCBAA-DA/DB	DA-SCCBA-AA/AB	DA-SCCAA-DA/DB	
Modules d'interconnexion	Dimensions (H x L x P)	200 x 60 x 90 cm (79 x 23,6 x 35,4 po)	200 x 60 x 90 cm (79 x 23,6 x 35,4 po)	2 armoires jointes	
	Dimensions à l'expédition (H x L x P)	216 x 91,5 x 122 cm (85 x 36 x 48 po)	216 x 91,5 x 122 cm (85 x 36 x 48 po)	2 x dimensions d'une seule expédition	
	Poids				
	Au levage :	Nominal	280 kg (621 lb)	224 kg (494 lb)	450 kg (992 lb)
		Maximal	340 kg (751 lb)	224 kg (494 lb)	611 kg (1 348 lb)
	Total ajouté à l'armoire (supports, glissières, câbles) :	Nominal	145 kg (321 lb)	224 kg (494 lb)	315 kg (690 lb)
		Maximal	205 kg (451 lb)	224 kg (494 lb)	476 kg (1 048 lb)
	Poids à l'expédition	Nominal	295 kg (651 lb)	239 kg (524 lb)	465 kg (1 022 lb)
		Maximal	355 kg (781 lb)	239 kg (524 lb)	626 kg (1 378 lb)
	Dégagement	En service	Voir les exigences propres à l'armoire		

Spécifications

Entretien et dépannage	Avant : 91,4 cm (36 po) - Arrière : 91,4 cm (36 po) - Panneaux latéraux : aucun	36/36/0	36/36/0
Vibration	En service Hors service	10 — 500 Hz, 0,1 G crête 1,03 G RMS, 5 — 300 Hz	
Spécifications électriques			
(systèmes d'alimentation universels autodétecteurs avec correction du facteur de puissance 100/240 V c.a.)			
Tension nominale	200 — 240 V c.a. (V c.a)		
Gamme de tensions	180 — 250 V c.a. (V c.a) (état temporaire)		
Phase de la source d'alimentation	Monophasé		
Fréquence nominale (Hz)	50/60		
Gamme de fréquences (Hz)	49 — 51 Hz/ 59 — 61 Hz		
Courant RMS (régime permanent maximal) :	Chaque cordon d'alimentation	16 A	
Cordons d'alimentation	Approbations (série EA2008)	UL : homologué UL1950 (3 ^e édition) UL/CNL : certifié CAN/CSA-C22.2 N° 950-M93 FCC : article 15.B, classe A CE : EN55022, EN50024, EN61000-3-2, EN61000-3-3 VCCI V-3/97.04 classe A BSMI : CNS13438 C-Tick : AS/NZS 3548 : 1995 classe A AS/NZS 3260 : norme de 1993 pour l'Australie/Nouvelle-Zélande EN 60950/A11 : norme de 1997 pour l'Europe CEI950 (deuxième édition, deuxième modification)	
	Révisions		
	DA-SCBAA-DA	2 (2 H7602-EB)	Prises c.a. de distributeur d'alimentation 32 x CEI320 (2 x 16 H7602-EB)
		Distributeurs d'alimentation	Connecteurs d'entrée c.a. de cordons d'alimentation
		4 NEMA L6-20P (2 x 2 H7602-EB)	

Spécifications

DA-SCBAA-DB	2 (2 H7602-DB)	4 CEI309 (2 x 2-H7602-DB)	32 x CEI320 (2 x 16 H7602-DB)
DA-SCCBA-AA	1 (1 H7602-EB)	2 NEMA L6-20P (2 H7602-EB)	16 x CEI320 (16 H7602-EB)
DA-SCCBA-AB	1 (1 H7602-DB)	2 CEI309 (2 H7602-DB)	16 x CEI320 (16 H7602-DB)
DA-SCCAA-DA	3 (3 H7602-EB)	6 NEMA L6-20P (2 x 3 H7602-EB)	48 x CEI320 (3 x 16 H7602-EB)
DA-SCCAA-DB	3 (3 H7602-DB)	6 CEI309 (2 x 3 H7602-DB)	48 x CEI320 (3 x 16 H7602-DB)

Armoire d'extension

Modèle H9B15 de série S avec des éléments AlphaServer SC, tel qu'il est indiqué ci-dessus

Dimensions (H x L x P)	200 x 60 x 90 cm (79 x 23,6 x 35,4 po)	
Dimensions à l'expédition	216 x 91,5 x 122 cm (85 x 36 x 48 po)	
Poids	Selon la configuration	
Poids à l'expédition	Nominal	136 kg (300 lb)
	Maximal	640 kg (1 408 lb)

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

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

UNIX est une marque déposée ou une marque de commerce de *The Open Group* aux États-Unis et (ou) dans d'autres pays. 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.