

Cisco CSS 11500 Content Services Switch – Equipement de partage de charge réseau niveau 4/7

Le commutateur de services de contenus Cisco CSS (Content Services Switch) 11500 est une plate-forme modulaire et compacte qui offre des services évolués de gestion de trafic de niveau 4 à 7 pour les applications e-business.



En association avec le logiciel Cisco Web Network Services (WebNS) déjà reconnu sur le marché, la gamme Cisco CSS 11500 est spécifiquement conçue pour fournir d'excellents services de transport et d'application (niveau 4 à 7) pour les centres de données Internet et intranet. La gamme Cisco CSS 11500 exploite les forces de la gamme Cisco CSS 11000 dans cinq domaines clés :

- elle offre une architecture intelligente et distribuée

pour répondre aux exigences d'évolutivité réelles de l'infrastructure e-business d'aujourd'hui,

- elle améliore la disponibilité du site et l'intégrité des transactions grâce au procédé de redondance adaptative des sessions (ASR : Adaptive Session Redundancy) – la nouvelle norme industrielle pour la redondance avec conservation de sessions,
- elle offre la plus grande flexibilité de sa catégorie pour la personnalisation des combinaisons de ports, de performances et de services,
- elle gère les transactions sécurisées grâce au support d'un module SSL (Secure Sockets Layer) intégré à haute capacité (WebNS 5.20),
- elle protège les investissements par sa modularité qui garantit l'évolutivité des performances, des ports et des services.

Les commutateurs de services de contenus de la gamme Cisco CSS 11500 permettent aux entreprises de réduire leurs coûts en optimisant les ressources des centres de données, et de doper leur productivité en offrant à leurs clients, leurs partenaires commerciaux et leurs collaborateurs un Intranet/Extranet optimisé. Les commutateurs de la gamme Cisco CSS 11500 permettent la commutation et l'acheminement rapides des contenus pour améliorer l'utilisation, la réactivité, la disponibilité, l'évolutivité et la sécurité des sites Web, des fermes de serveurs, des clusters de cache et des systèmes de pare-feu.

Gestion de trafic haut de gamme pour l'e-business

Parallèlement à la gamme CSS 11500, Cisco propose une famille complète de produits comprenant les commutateurs Cisco CSS 11050 et CSS 11150 et le module de commutation de contenus CSM (Content Switching Module) – un module de services intégré pour les commutateurs de la gamme Cisco Catalyst® 6500 et les routeurs Internet Cisco 7600. Le module Cisco CSM permet d'atteindre les performances les plus élevées et dispose de fonctions de transport et d'application (niveau 4 à 7) aussi avancées que celles de WebNS.

Capable de s'intégrer parfaitement à la plate-forme logicielle Cisco IOS®, au commutateur Cisco Catalyst 6500 et au routeur Internet Cisco 7600, le module Cisco CSM dispose également d'une très haute densité de ports et des fonctions les plus évoluées d'interconnexion de réseaux.

En association, la gamme Cisco CSS 11500 et le module CSM constituent, tout simplement, les solutions idéales pour les entreprises et les fournisseurs de services qui veulent déployer des services de contenus.

Une architecture distribuée évolutive pour aujourd'hui comme pour demain

Dans une configuration classique, les commutateurs de la gamme Cisco CSS 11500 interceptent la requête d'un navigateur client, déterminent les caractéristiques du flux à la lecture des en-têtes HTTP (Hypertext Transfer Protocol), sélectionnent un serveur de destination en fonction des ressources disponibles et acheminent le flux. Capables de traiter rapidement la totalité de l'en-tête HTTP (adresse URL complète, cookie, information détaillée de vérification des ressources), les produits de la gamme Cisco CSS 11500 déterminent très précisément qui est l'utilisateur, ce qu'il désire faire et comment satisfaire au mieux sa requête dans le cadre d'une infrastructure Web globale.

La gamme Cisco CSS 11500 est basée sur une architecture entièrement distribuée – tous les modules du système contribuent aux besoins nécessaires tant d'un point de vue traitement et mémoire pour l'acheminement des flux en fonction des critères définis. Grâce à cette architecture, les performances croissent de manière linéaire avec le nombre de modules et le trafic dense qui touche l'un des modules peut être réparti sur l'ensemble des modules du même système. La gamme Cisco CSS 11500 permet ainsi d'équilibrer le trafic non seulement à l'intérieur du centre de données mais sur l'ensemble de ses modules internes .

Cette architecture innovante surmonte les limitations inhérentes aux solutions PC ou ASIC (Application Specific Integrated Circuit). A la différence des systèmes à base de PC, les processeurs réseaux des commutateurs de la gamme Cisco CSS 11500 fournissent une puissance de traitement de paquets et une bande passante plus que suffisantes qui évitent les goulets d'étranglement associés au bus PC et aux équipements monoprocesseurs centraux. De plus, les processeurs puissants mais adaptables des commutateurs de la gamme Cisco CSS 11500 facilitent l'intégration des nouvelles fonctionnalités logicielles, contrairement aux plates-formes ASIC.

Les commutateurs de la gamme Cisco CSS 11500 peuvent concentrer la totalité de leur puissance de traitement sur n'importe quel port et à tout moment. Ils peuvent également évoluer avec les exigences des nouvelles fonctions et les besoins d'évolution. Le système est conçu pour s'adapter rapidement à l'évolution des besoins e-business, sans la complexité et les frais liés aux mises à jour matérielles.

Une nouvelle définition de la haute disponibilité

La gamme Cisco CSS 11500 exécute le procédé ASR, la première fonction de redondance de session de niveau 5 avec persistance des sessions du marché qui permet la reprise des flux importants tout en maximisant les performances.

Certains flux – comme les FTP (File Transfer Protocol) longue durée ou les sessions de base de données – peuvent être vitaux pour l'entreprise mais, ce n'est pas le cas de la plupart d'entre eux. Le plus souvent, les solutions actuellement disponibles sur le marché imposent la sauvegarde de la totalité du trafic – quelle que soit son importance – d'un équipement sur l'autre. Si la plupart des flux ne sont pas d'importance critique, cela signifie que la plus grande partie des performances du système est consacrée à des sauvegardes inutiles.

Grâce au procédé ASR, les commutateurs de la gamme Cisco CSS 11500 peuvent être configurés pour repérer et marquer les flux qui doivent être dupliqués et pas les autres. Le procédé ASR concentre les ressources de gestion de trafic quand elles sont nécessaires.

Intégration SSL pour davantage de sécurité et de performances

Cisco offre les solutions SSL intégrées les plus évolutives de tous les commutateurs de niveau 4 à 7.

SSL, la norme industrielle pour l'acheminement sécurisé du trafic des navigateurs clients vers les serveurs Web, pose un double problème aux infrastructures e-business actuelles. En premier lieu, SSL crypte les données et les en-têtes et masque ainsi les informations propres à la requête et qui servent de base aux décisions de commutation de niveau 4 et 7. De plus, l'authentification SSL représente une lourde charge de traitement pour chaque paramétrage de flux SSL.

Les commutateurs de la gamme Cisco CSS 11500 équipés de modules SSL intégrés permettent de résoudre ce double problème en associant la technologie de pointe d'accélération SSL et la technologie Cisco WebNS. Particulièrement économique à l'achat, le module SSL simplifie la gestion des certificats numériques et offre de nouvelles possibilités pour l'optimisation de l'architecture « commutateur vers serveur » en matière de sécurité et de performances. De plus, les performances de transaction SSL peuvent être encore améliorées par l'ajout de plusieurs modules SSL sur le même châssis.

La modularité protège vos investissements

Grâce à leur conception modulaire, ils satisfont à vos besoins opérationnels actuels tout en conservant leur capacité d'extension pour répondre à ceux de demain. Le module d'accélération des sessions (SAM : Session Accelerator Module) pour la gamme Cisco CSS 11500 est un moyen économique de renforcer les performances de paramétrage et d'acheminement des flux. Une sélection de modules d'entrées - sorties (E/S) vous donne non seulement le choix des densités de ports Fast ou Gigabit Ethernet mais peut également augmenter considérablement les performances de flux. Des extensions mémoire en option augmentent le nombre de flux supportés en même temps. Les commutateurs supportent la mémoire Flash PCMCIA et les disques durs.

Equilibrage de charge au niveau local ou global

Intégrant les plus récents développements en matière d'équilibrage de charge au niveau local ou global, les commutateurs de la gamme Cisco CSS 11500 ne se contentent pas d'accroître considérablement la disponibilité du site – en améliorant significativement les temps de réponse et la fidélisation client. Ils utilisent les ressources du site de manière optimale et ainsi réduisent le coût de l'infrastructure globale.

Les commutateurs de la gamme Cisco CSS 11500 apprennent à quel endroit les contenus sont stockés – localement ou à distance – et sélectionnent de manière dynamique le meilleur cache ou serveur Web en fonction de la requête de contenu.

La sélection des serveurs locaux s'effectue en fonction de la charge du serveur et du temps de réponse de l'application, ainsi que des algorithmes traditionnels de moindre connexion (least connexions) et partage équitable (Round Robin). La charge des applications qui exploitent des protocoles standards comme TCP (Transmission Control Protocol) ou UDP (User Datagram Protocol) peut également être équilibrée : pare-feu, courrier, forums de nouvelles, chat et protocoles légers d'accès à l'annuaire (LDAP).

La gamme Cisco CSS 11500 fournit également une solution complète pour la réalisation et le dimensionnement d'un système multi-sites de diffusion et de livraison des contenus par Internet. Alors que les fonctions locales d'équilibrage de charge permettent de déterminer l'équipement le mieux adapté dans un centre de données, les fonctions multi-sites d'équilibrage de charge choisissent sur Internet le meilleur centre de données capable de traiter les requêtes.

Les commutateurs de la gamme CSS 11500 effectuent une vérification complète des ressources avant d'acheminer les requêtes utilisateurs pour s'assurer qu'elles sont dirigées vers le site qui offre le meilleur temps de réponse et la charge la plus faible pour le contenu demandé. Cisco supporte l'équilibrage de charge global en redirigeant les flux en fonction du système d'adressage DNS (Domain Name System) et du protocole HTTP. Le mécanisme DNS est rapide et évolutif ; la méthode HTTP offre le plus haut degré de contrôle.

Sécurité du site et du système

Avec le logiciel Cisco WebNS, la gamme Cisco CSS 11500 garantit une sécurité de très haut niveau sans compromettre les performances du site. Elle permet le contrôle d'accès avec inspection de sessions (stateful inspection) en fonction des contenus et supporte les politiques de sécurité reposant sur toute combinaison d'adresse source ou de destination, de protocole, de port TCP ou d'adresse URL. Les commutateurs de la gamme Cisco CSS 11500 surveillent de bout en bout l'activité transactionnelle Internet et protègent le système contre les attaques par saturation comme les « SYN floods », les « ping floods », les « smurfs » et toute autre tentative de connexions indésirables. La translation des adresses de réseau (NAT) réalisée matériellement dissimule les véritables adresses IP du serveur.

Pour plus de sécurité, les commutateurs de la gamme Cisco CSS 11500 redirigent de manière intelligente le trafic à travers plusieurs pare-feu. En équilibrant la charge des pare-feu, ils éliminent les goulets d'étranglement et les points de panne uniques susceptibles d'entraîner l'arrêt du système, de rendre impossible toute connexion au réseau et de perturber ainsi les transactions e-commerce ou toute transmission vitale pour l'entreprise.

Administration grâce à des interfaces graphiques utilisateurs simples ou des outils élaborés

Les utilitaires d'administration efficaces réduisent les coûts permanents liés à l'exploitation d'un site Web critique pour l'entreprise. Les commutateurs de la gamme Cisco CSS 11500 sous WebNS supportent un grand nombre d'utilitaires d'administration qui garantissent simplicité, sécurité et souplesse. Pour la configuration, l'administrateur peut choisir entre une interface de commande en ligne de « type Cisco IOS » ou une interface graphique utilisateur intuitive intégrée. Pour les grands réseaux, les commutateurs de la gamme Cisco CSS 11500 peuvent être administrés par des systèmes de gestion d'entreprise comme CiscoView de CiscoWorks 2000 ou des utilitaires à multi-niveaux d'administration comme la plateforme Cisco Hosting Solutions Engine. Pour l'intégration avec des systèmes de gestion personnalisés ou même des applications utilisateurs qui exigent une interaction de réseau, les commutateurs de la gamme Cisco CSS 11500 supportent une interface API (Application Programming Interface) d'administration programmée utilisant XML (Extensible Markup Language), le protocole SNMP (Simple Network Management protocol), des fonctions RMON (Remote Monitoring) et des fichiers log. Les utilitaires d'administration efficaces réduisent les coûts permanents liés à l'exploitation d'un site Web critique pour l'entreprise.

Commutateur de services de contenus de la gamme Cisco CSS 11500 : châssis et modules

Les commutateurs de services de contenus de la gamme Cisco CSS 11500 sont déclinés en deux versions : le commutateur Cisco CSS 11503 – 2 unités de rack de hauteur – à 3 ports avec un débit total de 20 Gbits/s et le commutateur Cisco CSS 11506 – cinq unités de rack de hauteur – à 6 ports avec un débit total de 40 Gbits/s. Les modules, la mémoire et les disques du commutateur CSS 11506 sont interchangeableables avec ceux du commutateur Cisco CSS 11503.

Le commutateur Cisco CSS 11506 exige au moins un module de contrôle de commutation SCM (switch control module) et peut en accepter un second en mode attente (standby). Lorsque le module SCM requis est installé dans son emplacement, le commutateur Cisco CSS 11506 dispose de cinq ports supplémentaires capables de supporter toute combinaison de modules E/S, SSL ou d'accélération de session (SAM). Le commutateur Cisco CSS 11503 exige un module SCM et peut recevoir deux autres modules en option.

Le commutateur Cisco CSS 11506 supporte plusieurs modules de contrôle de commutation (SCM) redondants, de même que des alimentations redondantes et des modules de commutation redondants (20 Gbits/s chacun). Tous les modules SCM supportent des lecteurs de disques redondants.

Tous les modules participent à l'établissement du flux mais ils diffèrent principalement par leurs fonctions de contrôle, leurs performances et leurs fonctionnalités SSL et E/S. Chaque module Cisco CSS 11500 est équipé d'un processeur RISC MIPS haute vitesse pour l'établissement du flux, d'un processeur de réseau pour l'acheminement du flux, d'un moteur de classification pour des recherches accélérées parmi les tables de ponts et de listes de contrôle d'accès (ACL), et d'une capacité mémoire RDRAM pouvant atteindre 288 Mo.

Module de contrôle de commutation pour commutateur Cisco CSS 11500

Le module de contrôle de commutation (SCM) pour la gamme Cisco CSS 11500 ne se contente pas de piloter l'ensemble du système : il contribue également à la densité de ports E/S et aux performances de traitement des flux. Le module SCM est équipé de série de 2 ports Gigabit Ethernet qui supportent des modules GBIC (gigabit interface converters) compacts enfichables (SFP) ainsi que d'un port console et d'un port Ethernet pour les fonctions d'administration. Le module SCM comporte également deux emplacements PCMCIA capables de recevoir soit deux disques mémoire Flash de 256 Mo, soit deux disques durs de 512 Mo, soit un de chaque.

Module SSL pour commutateur de services de contenus de la gamme Cisco CSS 11500

Le module d'accélération SSL pour la gamme Cisco CSS 11500 est la solution idéale pour gérer les considérables volumes de transactions SSL qui sont la base de l'activité des centres de données e-business actuels. Le module met des processeurs SSL de pointe à la disposition du logiciel Cisco WebNS, leader de la technologie de commutation de contenu. Particulièrement économique à l'achat, le module SSL simplifie la gestion des certificats numériques et offre de nouvelles possibilités pour l'optimisation de l'architecture « commutateur vers serveur » en matière de sécurité et de performances.

Module E/S pour commutateur de services de contenus de la gamme Cisco CSS 11500

Les modules E/S pour la gamme Cisco CSS 11500 offrent à la fois la densité de ports et les performances de flux. La gamme supporte trois types de module E/S :

- les modules 2 ports Gigabit Ethernet
- les modules 16 ports Fast Ethernet
- les modules 8 ports Fast Ethernet

Les ports Fast Ethernet sont du type 10/100BASE-TX avec des connecteurs RJ-45 standard, alors que les ports Gigabit Ethernet exigent des GBIC compacts (1000BASE-SX ou 1000BASE-LX).

Module accélérateur de session (SAM) pour commutateur de services de contenus de la gamme Cisco CSS 11500

Le module accélérateur de session est un moyen économique d'ajouter des performances de flux lorsqu'il n'est pas nécessaire d'augmenter la connectivité de ports. Ce module, qui utilise le même établissement de flux et les mêmes processeurs d'acheminement que les modules E/S, offre la souplesse nécessaire pour optimiser la densité de ports et les performances du système. Le tableau 1 décrit les caractéristiques des modèles de la gamme Cisco CSS 11500.

Tableau 1 Commutateurs de la gamme Cisco CSS 11500 : description succincte

	Cisco CSS 11503	Cisco CSS 11506
Nombre d'emplacements modulaires	3	6
Inclus dans la configuration de base	Module de contrôle de commutation (SCM) 2 ports Gigabit Ethernet (GBIC)	Module de contrôle de commutation (SCM) 2 ports Gigabit Ethernet (GBIC)
Nombre maximal de ports Gigabit Ethernet	6	12
Nombre maximal de ports Ethernet 10/100	32	80
Module E/S 2 ports Gigabit Ethernet	2 au maximum	5 au maximum
Module E/S 16 ports Ethernet 10/100	2 au maximum	5 au maximum
Module E/S 8 ports Ethernet 10/100	2 au maximum	5 au maximum
Modules SSL	2 au maximum	5 au maximum
Modules d'accélération de session	2 au maximum	5 au maximum
Redondance	Niveau 5 actif-actif Redondance ASR (Adaptive Session Redundancy) Redondance VIP ¹	Niveau 5 actif-actif Redondance ASR (Adaptive Session Redundancy) Redondance VIP Module SCM actif-en attente Module de matrice de commutation redondant Alimentations électriques redondantes
Hauteur	3,5 pouces (2 unités de rack de hauteur)	8,75 pouces (5 unités de rack de hauteur)
Bande passante	20 Gbits/s agrégés	40 Gbits/s agrégés
Stockage	Disque dur de 512 Mo ou disque de mémoire Flash de 256 Mo	Disque dur de 512 Mo ou disque de mémoire Flash de 256 Mo
Alimentation	AC ou DC intégrés	Jusqu'à 3 AC ou 3 DC

¹ Virtual Internet Protocol Address

Information de Commande

Le tableau 2 donne la liste des références produits de la gamme CSS 11500 et leurs descriptions.

Tableau 2 Références produits des commutateurs de la gamme Cisco CSS 11500

Référence	Description
CSS11506-2AC	Commutateur de services de contenus Cisco 11506 avec SCM et 2 ports Gigabit Ethernet, un disque dur, 2 modules de commutation, 2 alimentations AC et un ventilateur (exige des modules GBIC SFP)
CSS11506-2DC	Commutateur de services de contenus Cisco 11506 avec SCM et 2 ports Gigabit Ethernet, un disque dur, 2 modules de commutation, 2 alimentations DC et un ventilateur (exige des modules GBIC SFP)
CSS11503-AC	Commutateur de services de contenus Cisco 11503 avec SCM et 2 ports Gigabit Ethernet, un disque dur, une alimentation AC intégrée, un ventilateur intégré et un module de commutation intégré (exige des modules GBIC SFP)
CSS11503-DC	Commutateur de services de contenus Cisco 11503 avec SCM et 2 ports Gigabit Ethernet, un disque dur, une alimentation DC intégrée, un ventilateur intégré et un module de commutation intégré (exige des modules GBIC SFP)
CSS5-SCM-2GE	Un module de contrôle système pour Cisco CSS 11500 avec 2 ports Gigabit Ethernet et un disque dur (exige des modules GBIC SFP)
CSS5-IOM-8FE	Module E/S Fast Ethernet pour Cisco CSS 11500 : 8 ports TX
CSS5-IOM-16FE	Module E/S Fast Ethernet pour Cisco CSS 11500 : 16 ports TX
CSS5-IOM-2GE	Module E/S Gigabit Ethernet pour Cisco CSS 11500 : 2 ports (exige des modules GBIC SFP)
CSS5-SAM	Module d'accélération de session pour Cisco CSS 11500
CSS5-SSL	Module SSL pour Cisco CSS 11500

Caractéristiques techniques de la gamme Cisco CSS 11500

Le tableau 3 décrit les caractéristiques des modèles de la gamme Cisco CSS 11500.

Tableau 3 Caractéristiques techniques des commutateurs de la gamme Cisco CSS 11500

Caractéristiques techniques de la gamme Cisco CSS 11500	
Key System Parameters* (*pour la version 5.10 de WebNS)	
• Nombre maximum de messages de veille supportés : 1024	
• Nombre maximum de connexions simultanées par module E/S : 200 000 avec 256 Mo de mémoire RDRAM	
• Nombre maximum de réseaux locaux virtuels (VLAN) supportés (802.1Q) : 512 (64 par port)	
Cisco CSS 11506	
• Exige WebNS version 5.10 ou ultérieure	• Un emplacement pour module SCM
• Unités de rack : 5	• Cinq emplacements pour modules supplémentaires
• Deux emplacements pour modules de commutation	• Débit agrégé du commutateur : 40 Gbits/s
• Dimensions (H x L x P) : 22,2 x 43,2 x 31,8 cm	
Cisco CSS 11503	
• Exige WebNS version 5.10 ou ultérieure	• Un emplacement pour module SCM
• Unités de rack : 2	• Deux emplacements pour modules supplémentaires
• Module de matrice de commutation intégré	• Débit agrégé du commutateur : 20,0 Gbits/s
• Dimensions (H x L x P) : 8,9 x 43,2 x 31,8 cm	
Principales fonctionnalités de Cisco WebNS	
La gamme Cisco CSS 11500 supporte toutes les fonctionnalités de WebNS 5.1, notamment :	
• Analyse complète de la syntaxe des adresses URL	• HTTP (1.0, 1.1)
• Insertion de « sticky cookie »	• Tous services TCP, UDP et SSL
• Listes de contrôle d'accès de la politique de contenu sur tous les en-têtes HTTP	• VLAN 802.1Q
• Protection contre les attaques par saturation (« SYN floods » et autres attaques de niveau 4)	
• Administration Secure Shell Protocol (SSH), SNMP, interface navigateur SSL, interface graphique utilisateur enchâssée	
• Equilibrage de charge global intégré avec redirection HTTP et DNS	
• Protocole d'informations de routage RIP (Routing Information Protocol) versions 1 et 2, protocole SPF ouvert (OSPF)	
• Compatibilité des système d'exploitation serveur et nœud : tout système d'exploitation TCP/IP, y compris Windows XP, Windows 2000, Windows NT, Windows 98, Windows 95, toutes les plates-formes UNIX, LINUX et Mac OS	
• Support dynamique de contenus : Active Server Pages (ASP), Visual Basic Script, ActiveX, Java, Virtual Reality Markup Language (VRML), Common Gateway Interface (CGI), CoolTalk, NetMeeting, RealAudio, RealVideo, NetShow, QuickTime, PointCast, toute donnée HTTP encapsulée.	

Tableau 3 Caractéristiques techniques des commutateurs de la gamme Cisco CSS 11500 (suite)

Caractéristiques techniques de la gamme Cisco CSS 11500 SSL* (* pour Cisco WebNS version 5.20)	
• Modes proxy complet et transparent	• Réutilisation de session SSL
• Nombre de certificats numériques : 256	• Horloge avec pile de secours (sur le module SCM)
• Taille des clés : 512, 768, 1024 et 2048	
• Protocoles de sécurité SSL 3.0 et Transport Layer Security (TLS) 1.0	
• Importation de certificats : Apache, Microsoft IIS, Netscape	
• PCKS N° 12 : norme syntaxique pour l'échange d'informations personnelles	
• Algorithmes de sécurité Rivest, Shamir, Adelman (RSA), Digital Encryption Standard (DES), Triple DES (3DES), et RC4	
• Cryptage (3DES) des certificats et des clés dans les fichiers de configuration	
Température et hygrométrie de service	
Température	Hygrométrie
• En service : de 0° et 40 °C	• En service : de 10 à 90 % sans condensation
• Hors service : de -20° à 65 °C	• Hors service : jusqu'à 95 % sans condensation
Altitude	
• En service : de 0 à 3 000 m	
• Hors service : de 0 à 4570 m	
Caractéristiques électriques	
AC	DC
• de 100 à 240 VAC en entrée, à 50–60 Hz	• de –46 à –60 VDC en entrée
• Intensité pour le commutateur Cisco CSS 11506 : 9A	• Intensité pour le commutateur Cisco CSS 11506 : 9A
• Intensité pour le commutateur Cisco CSS 11503 : 5A	• Intensité pour le commutateur Cisco CSS 11503 : 5A
Dissipation thermique	
Maximum pour le commutateur Cisco CSS 11506	Maximum pour le commutateur Cisco CSS 11503
• DC : 860 VA à 746 kcal/h	• DC : 430VA à 373 kcal/h
• AC : 860 VA à 746 kcal/h	• AC : 430VA à 373 kcal/h
Bruit acoustique	
• 70 dB maximum	
Choc	
• En service (demi sinus) : 0,53 m/sec	
• Hors service (impulsion trapézoïdale) : 20 G1, 1,32 m/sec	
• le G est une mesure d'accélération : 1 G équivaut à 9,81 m/sec**	

Tableau 3 Caractéristiques techniques des commutateurs de la gamme Cisco CSS 11500 (suite)

Caractéristiques techniques de la gamme Cisco CSS 11500	
Vibrations	
• En service : 0,35 G (valeur efficace de l'accélération) de 3 à 500 Hz	
• Hors service : 1,0 G de 3 à 500 Hz	
Poids	
Cisco CSS 11506	Cisco CSS 11503
• A l'expédition : 31,1 kg	• A l'expédition : 19,4 kg
• Seul : 26,2 kg	• Seul : 15,1 kg
Certifications de sécurité	
• CSA-22.2 N° 950 - UL1950	• ACA TS001
• EN60950/IEC60950	• AS/NZS 3260
• EN60825/IEC60825	
Compatibilité électromagnétique (rayonnement)	
• FCC CFR 47 Section 15 Classe A	• FCC CFR Section 15.109 Classe B
• ICES-003 Classe A	• CISPR 22 EN55022 Classe B (jusqu'à 1 GHz)
• CISPR 22 EN55022 Classe A	• EN61000-3-2/IEC-1000-3-2 (harmoniques secteur)
• EN61000-3-2/IEC-1000-3-2 (harmoniques secteur)	• VCCI V-3/01.4 Classe B (jusqu'à 1GHz)
• VCCI Classe A	• ICES-003 Classe B
• AS/NZS 3548 Classe A	• AS/NZS3548 Classe B
Immunité	
• EN300386 (compatibilité électromagnétique pour les équipements de réseau)	• EN61000-4-8/IEC-1000-4-8 (immunité au champ magnétique engendré par la fréquence d'alimentation)
• EN61000-4-3/IEC-1000-4-2 (décharge électrostatique [ESD])	• EN61000-4-11/IEC-1000-4-11 (fluctuations de la tension)
• EN61000-4-3/IEC-1000-4-3 (immunité aux rayonnements)	• ETS -300386
• EN61000-4/IEC-1000-4-4 (EFT)	• FCC Classe A Note de conformité (Etats-Unis)
• EN61000-4-5/IEC-1000-4-5 (surtension)	• ICES-003 Classe A Note de conformité (Canada)
• EN61000-4-6/IEC-1000-4-6 (immunité à la conduction par les basses fréquences)	• VCCI Classe A Note de conformité (Japon)

**Siège social Mondial**

Cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, CA 95134-1706
Etats-Unis
www.cisco.com
Tél. : 408 526-4000
800 553 NETS (6387)
Fax : 408 526-4100

Siège social Européen

Cisco Systems Europe
11 rue Camilles Desmoulins
92782 Issy Les Moulineaux
Cédex 9
France
www-europe.cisco.com
Tél. : 33 1 58 04 6000
Fax : 31 1 58 04 6100

Siège social Amérique

Cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, CA 95134-1706
Etats-Unis
www.cisco.com
Tél. : 408 526-7660
Fax : 408 527-0883

Siège social Asie Pacifique

Cisco Systems, Inc.
Capital Tower
168 Robinson Road
#22-01 to #29-01
Singapour 068912
www.cisco.com
Tél. : +65 317 7777
Fax : +65 317 7799

Cisco Systems possède plus de 200 bureaux dans les pays et les régions suivantes. Vous trouverez les adresses, les numéros de téléphone et de fax sur le site Web de Cisco à l'adresse suivante : www.cisco.com/go/offices

Afrique du Sud • Allemagne • Arabie saoudite • Argentine • Australie • Autriche • Belgique • Brésil • Bulgarie • Canada • Chili • Colombie • Corée • Costa Rica • Croatie • Danemark • Dubaï, Emirats arabes unis • Ecosse • Espagne • Etats-Unis • Finlande • France • Grèce • Hong Kong SAR • Hongrie • Inde • Indonésie • Irlande • Israël • Italie • Japon • Luxembourg • Malaisie • Mexique • Nouvelle Zélande • Norvège • Pays-Bas • Pérou • Philippines • Pologne • Portugal • Porto Rico • République tchèque • Roumanie • Royaume-Uni • République populaire de Chine • Russie • Singapour • Slovaquie • Slovénie • Suède • Suisse • Taiwan • Thaïlande • Turquie • Ukraine • Venezuela • Vietnam • Zimbabwe

Tous les contenus sont protégés par copyright © 1992 – 2003, Cisco Systems, Inc. Tous droits réservés. Catalyst, Cisco, Cisco IOS, Cisco Systems et le logo Cisco Systems sont des marques déposées de Cisco Systems, Inc ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans certains autres pays.

Toutes les autres marques commerciales mentionnées dans ce document ou sur le site Web appartiennent à leurs propriétaires respectifs. L'utilisation du mot partenaire ne traduit pas une relation de partenariat d'entreprises entre Cisco et toute autre société.

(0202R)

Cisco Systems, Inc.

Tous les contenus sont protégés par copyright © 1992-2003,
Cisco Systems, Inc. Tous droits réservés.