



DGS-3324SRi

### SWITCH EMPILABLE MAITRE 24 PORTS GIGABIT DE NIVEAU 3

Empilement jusqu'à 6 switches DGS-3324SR

24 ports Gigabit cuivre intégrés, 8 combo SFP, empilage 120Gbps et alimentation électrique redondante

*Le DGS-3324SRi est un puissant switch de niveau 3 ultra-performant qui se comporte comme un maître de pile, ainsi qu'un switch Gigabit à haute densité de ports, avec 24 connexions Gigabit en cuivre et en fibre. Ce switch fonctionne comme un matériel ultra-performant de commutation externe pour les switches empilables DGS-3324SR de D-Link en augmentant la bande passante d'interconnexion d'empilement disponible, la faisant passer de 20Gbps à 120Gbps.*

#### **Maître de pile Backbone économique**

Le DGS-3324SRi allie une puissante bande passante empilée avec le routage de paquets de niveau 3 et des fonctions complètes de gestion de réseau. Il peut être déployé en tant que maître de pile ou sur un dorsal fibre et offre un excellent rapport qualité/prix. Le DGS-3324SRi peut offrir une bande passante empilée qui peut atteindre 120Gbps à une pile de switches DGS-3324SR Gigabit de niveau 2, pour une connexion à tolérance de fautes aux serveurs et aux stations de travail de l'entreprise/du service. L'architecture à haute disponibilité du DGS-3324SRi prend en charge le routage de niveau 3 (RIP-1/RIP-2, OSPF et DVMRP), le classement/l'établissement de priorités entre les trafics de différents niveaux et une alimentation redondante facultative.

#### **Architecture d'empilement en étoile**

DGS-3324SRi est livré avec 6 ports d'empilement qui fonctionnent en full duplex et permettent d'empiler 6 unités DGS-3324SR dans une architecture en étoile à sécurité intégrée. Vous pouvez ajouter des unités et obtenir jusqu'à 168 ports Gigabit par pile. Les switches sont empilés entre eux à l'aide de câbles de pile haute vitesse qui offrent plusieurs connexions Gigabit, ce qui permet à la pile de fonctionner comme une entité IP unique. Les utilisateurs peuvent facilement visualiser le numéro d'ID des switches empilés sur l'afficheur 7 segments situés sur le panneau avant de chaque switch.

#### **Haute densité de ports, performances élevées**

Dans son boîtier rackable 1U, le DGS-3324SRi vous permet de disposer de 24 ports Gigabit 10/100/1000BASE-T pour 24 connexions Gigabit sur votre câble existant à paire torsadée de Cat. 5. En outre, il vous permet de disposer de 8 ports SFP (Mini GBIC) pour une connexion flexible des fibres. Vous pouvez choisir d'installer des modules transceivers facultatifs dans ces slots pour une liaison backbone fibre courte, moyenne ou longue distance.\*

\* L'utilisation du SFP désactive leurs connexions intégrées 10/100/1000BASE-T correspondantes.

#### **Alimentation redondante supportée**

Chaque switch de la pile peut être connecté à une alimentation électrique externe de secours redondante. En cas de défaillance de l'alimentation interne intégrée, l'unité redondante fournit automatiquement toute l'alimentation nécessaire pour permettre un fonctionnement ininterrompu du système.

#### **Routage IP à la vitesse filaire**

Le switch est conçu pour le routage IP de base, avec prise en charge instantanée des environnements Windows, Unix et Internet. Il comporte des composants non bloquants qui fonctionnent à la vitesse fil, avec filtrage/transfert de paquet. Le routage des paquets est réalisé par les ASIC qui sont sur la carte, à des vitesses multiples de celle d'un routeur à base de CPU.

#### **Intégration transparente**

Le DGS-3324SRi peut s'intégrer instantanément dans n'importe quel réseau existant, pour permettre l'intégration transparente de la commutation des paquets de niveau 2 et de niveau 3. Avec le multi-niveau supporté pour chaque port, vous pouvez facilement segmenter le réseau en domaines et sous-domaines en utilisant (1) les ID des sous-réseaux et les numéros IP des utilisateurs pour router le trafic et (2) les filtres personnalisés basés sur les adresses MAC physiques des utilisateurs pour filtrer le trafic étranger. Sur le niveau 2, le DGS-3324SRi utilise des adresses MAC auto-apprises ou définies par l'utilisateur pour rejeter et acheminer les paquets vers la pile de switches de niveau 2. Sur le niveau 3, le DGS-3324SRi consulte la table de routage spécifiée par l'utilisateur pour router les paquets vers leurs destinations sur les autres maîtres de pile de niveau 3 sur le backbone fibre.

#### **Ports trunks pour bandes passantes agrégées**

Les ports trunks compatibles avec le standard 802.3ad Link Aggregation permettent de combiner jusqu'à 8 ports Gigabit pour créer une bande passante agrégée partagée multi-liens. Le DGS-3324SRi peut prendre en charge jusqu'à 32 ports trunks par produit.

### **VLANS pour une sécurité et des performances accrues**

Les VLANs permettent d'accroître la sécurité et l'utilisation de la bande passante en limitant les domaines de diffusion et en confinant le trafic intra-groupe dans leurs segments. Pour segmenter le réseau, les stations de travail compatibles avec le VLAN Tagging IEEE 802.1Q reliées au switch peuvent être regroupées en différents réseaux locaux virtuels (VLANs). Le switch est également compatible GVRP (GARP VLAN Registration Protocol) pour la distribution automatique de configuration des VLANs.

### **Administration d'accès réseau avancée**

Les fonctionnalités de 802.1x basées sur les ports et le MAC(\*) permettent d'authentifier l'utilisateur à chaque tentative d'accès au réseau. Les fonctionnalités de sécurité des ports permettent de limiter le nombre d'adresses MAC par port, de manière à contrôler le nombre de stations de chaque port. Des adresses MAC statiques peuvent être définies pour chaque port, de manière à ce que seule des machines enregistrées puissent accéder. En activant ces deux fonctions, vous pouvez établir un mécanisme d'accès basé sur l'identité de l'utilisateur et de la machine, et contrôler le nombre de stations d'accès.

\* Cette fonction sera disponible dans la prochaine version du firmware

### **Liste de contrôle d'accès multi-couches (ACL)**

Les listes de contrôle d'accès (ACL) permettent à l'administrateur réseau de définir des politiques de contrôle du trafic réseau. Le switch prend en charge les ACL complètes et multi-couches, ce qui en fait un puissant outil de gestion de réseau. Par exemple, le switch peut être configuré pour bloquer le trafic volumineux d'envois malveillants émanant de clients spécifiques, sur la base de leurs adresses MAC ou IP. Autre exemple : en cas d'attaque virale, le switch peut être configuré pour restreindre le trafic basé sur le fonctionnement unique d'un virus donné, sur la base du numéro de port TCP/UDP.

### **Support avancé de QoS**

Le switch prend en charge non seulement le contrôle de file d'attente prioritaire 802.1p de niveau 2, mais également différentes manières d'établir des priorités entre paquets réseaux. Les informations multi-couches qui émanent des niveaux 2 et 4 peuvent être utilisées pour classer les priorités entre paquets. Cette fonction vous permet de rattacher des périphériques de téléphonie IP ou des serveurs vidéo au switch pour exécuter des applications sensibles au retard, comme les vidéoconférences, par exemple.

### **Planification flexible de la transmission**

Le switch accepte 2 méthodes de planification de la transmission de paquets : la méthode de « Strict Priority Queuing » (ou mise en file d'attente selon les priorités strictes) et la méthode de « Round-Robin ». Vous pouvez sélectionner la première méthode pour forcer le respect de vos files d'attente prioritaires, ou la seconde pour gérer les problèmes de bande passante aux heures de pointe.

La méthode Round-Robin permet d'affecter à chaque file d'attente un pourcentage différent de la bande passante du port de sortie, de telle sorte que les files d'attente moins prioritaires ne se voient pas refuser l'accès à l'espace des buffers ou à la bande passante des ports.

### **Surveillance IGMP pour le contrôle de diffusion**

Le switch écoute les messages IGMP (Internet Group Management Protocol) pour constituer une table de mappage et associer des filtres d'acheminement. Il configure dynamiquement les ports du switch pour acheminer le trafic IP multicast uniquement vers les ports associés à des hôtes multicast.

### **Contrôle de la tempête de broadcast**

Pour empêcher de trop nombreuses broadcast/multicast d'inonder le réseau, le contrôle de la tempête de broadcast est configuré pour filtrer les excès de trafic. Des valeurs de seuils sont proposées pour contrôler la limite de débit de chaque port. Des paquets sont rejetés si leur nombre respectif dépasse le seuil supérieur configuré dans un intervalle de temps donné. La plage possible pour le seuil supérieur est comprise entre 0 et 255k paquets par seconde.

### **Port Mirroring**

Cette fonction permet de réfléchir les ports adjacents pour analyser les paquets entrants et sortants lorsque les modèles de paquets doivent être étudiés.

### **Compatible 802.1D et Rapid Spanning Tree 802.1w**

Pour les environnements critiques comportant de multiples switches prenant en charge STP, vous pouvez configurer la pile avec une passerelle de secours redondante, de manière à garantir la transmission et la réception des paquets en cas de défaillance d'un switch du réseau.

### **Multiple interface d'administration**

L'administration de réseau SNMP v.1, v.2c, v.3 avec une adresse IP unique par pile est supportée. La surveillance de RMON et SYSLOG sont assurées pour permettre une gestion centrale efficace. Le switch comporte également une interface CLI (Command Line Interface) et une interface utilisateur Web. La CLI permet aux administrateurs qui connaissent bien le fonctionnement de la ligne de commande, de configurer rapidement le système. L'interface Web intégrée permet d'accéder facilement au switch depuis n'importe quel point du réseau et de résoudre les éventuels problèmes en temps réel. Vous pouvez, par exemple, naviguer à travers la table des adresses MAC à l'aide du navigateur Web et effectuer une recherche pour repérer l'emplacement d'un poste de travail quelconque. Les graphes d'utilisation des ports assurent la surveillance en temps réel du trafic et fournissent des informations de diagnostic.

## **CARACTERISTIQUES PRINCIPALES**

- Commutation multi-niveaux 2 et 3
- 24 ports Gigabit 10/100/1000Base-T
- 8 combo SFP (mini GBIC)
- Permet d'empiler jusqu'à 6 switches DGS-3324SR
- Jusqu'à 168 ports Gigabit par pile
- Architecture d'empilement en étoile à sécurité intégrée
- Prise en charge d'alimentation de secours redondante
- Fond de panier de commutation 160 Gbps
- Routage IP compatible protocoles de routage RIP-1, RIP-2, OSPF, DVMRP, PIM mode dense
- Auto MDI/MDIX uplink pour tous les ports à paire torsadée
- VLANs 4K 802.1Q, IGMP snooping, 8 files d'attente prioritaires 802.1p, ports mirroring
- ACM multi-couches et QoS DiffServ
- Sécurité des ports définie par l'administrateur
- Trunk 802.3ad jusqu'à 8 ports Gigabit
- Broadcast storm control
- Contrôle de flux 802.3x
- Prise en charge des trames géantes (Jumbo frame)
- Spanning Tree compatible 802.1D, rapide 802.1w pour les chemins de passerelle de secours redondante
- Gestion d'adresse IP unique par pile, prise en charge de SNMP v.1, v.2c, v.3, surveillance RMON, SYSlog, gestion web, Telnet, CLI via port de console
- Contrôle d'accès 802.1x à base de port /à base de MAC
- Contrôle de la bande passante par port

# DGS-3324SRi

## Spécifications techniques

### Switch Gigabit Niveau 3

#### Matériel

##### Ports

- 24 ports 10/100/1000Base-T à détection automatique (panneau avant)
- 8 ports combo SFP (Mini GBIC) (panneau avant)
- 6 ports empilables 10Gbps (panneau arrière)
- 1 port console RS-232 (panneau avant)

##### Unité empilable

6 switches empilable DGS-3324SR et 1 maître de pile DGS-3324SRi

##### Architecture d'empilage

Etoile

##### Standards/Fonctions supportés

- IEEE 802.3 10Base-T/802.3u 100Base-TX/802.3ab 1000Base-T
- ANSI/IEEE 802.3 auto-négociation NWay
- Contrôle de flux IEEE 802.3x
- Auto MDI/MDIX
- Port Mirroring

##### SFP (Mini GBIC) supportés

- IEEE 802.3z 1000Base-LX (transceiver DEM-310GT)
- IEEE 802.3z 1000Base-SX (transceiver DEM-311GT)
- IEEE 802.3z 1000Base-LH (transceiver DEM-314GT)
- IEEE 802.3z 1000Base-ZX (transceiver DEM-315GT)

##### LEDS de diagnostic

- Par produit : Alimentation On/Off, Maître, Console, RPS
- Par port 10/100/1000Base-T : Vitesse, Lien
- Par port SFP : Lien/Activité
- Par port empilé : Lien/Activité

##### Afficheur 7 segments

Pour afficher l'ID de l'unité dans la pile

#### Logiciel

##### Routage IP

- IP v4 supporté
- Fragmentation IP supportée
- Multi-netting IP
- Protocoles de routage supportés : routage statique, RIP-1, RIP-2, OSPF v.2

##### VLAN

- VLAN taggé IEEE 802.1Q
- GARP/GVRP
- VLAN asymétrique\*
- Nombre de VLANs : 4K VLANs statiques (max.)
- Multiples IP supporté par VLAN\*

\* Disponibles à la prochaine mise à jour firmware

##### Gestion des priorités (QoS)

- Standard : IEEE 802.1p
- Nombre de queues : 8

##### Classification du trafic (Cos)

Peut être définie par types d'application à utilisateur défini

- TOS
- Diffserv (DSCP)
- Via port
- Adresses MAC
- Adresses IP
- Nombre de port TCP/UDP

##### Sécurité d'accès au réseau

- Sécurité de port
- Authentification utilisateur 802.1x
- Client RADIUS
- Access Control List (ACL) multi-niveau basée sur :  
Nombre de port  
TOS  
Diffserv (DSCP)  
Adresses MAC  
Adresses IP  
Applications définies par l'utilisateur

##### Spanning Tree

- 802.1D
- Rapid Spanning Tree 802.1w

##### Multicast IP

- IGMP v.2
- DVMRP
- Mode épais PIM
- Mode clairsemé PIM\*

\* Disponible avec la prochaine version firmware

##### Port Trunk

- Nombre de ports par trunk : 8 (max.)
- Nombre de trunks : 32 (max.)
- Mode d'opération : charge partagée
- 802.3ad compatible Link Aggregation (LACP)\*

\* Disponible avec la prochaine version firmware

#### Performance

##### Capacité

160Gbps

##### Méthode de transmission

Store-and-forward

##### Table des adresses IP

- 4K entrées hotes
- 4K entrées LPM

##### Table des adresses MAC

16K entrées par produit

##### Apprentissage des adresses MAC

- Entrées dynamiques : mises à jour automatique
- Entrées statiques : définies par l'utilisateur

##### Taux de filtrage et de transmission des paquets (half duplex)

1 488 100 pps par port (max.)

##### Taux de transfert

35.7Mpps (excluant les ports empilés)

##### RAM buffer

2MB par produit

##### Taille trames Jumbo

Jusqu'à 9 000 bytes

# DGS-3324SRi

## Spécifications techniques

### Switch Gigabit Niveau 3

#### Configuration

##### Administrations supportées

- SNMP v.1, v.2c, v.3
- Administration via le Web
- Web GUI Traffic monitoring
- Lecture rapide des adresses MAC Web
- CLI (command line interface)
- RMON monitoring
- Serveur Telnet (jusqu'à 8 sessions)
- SYSLOG
- ACL
- DHCP:Bootp relay
- DNS relay

##### Table de routage

Le table ARP supporte l'effacement d'adresses IP individuelles par apprentissage dynamique

##### MIBs

- MIB-II (RFC 1213)
- Pont MIB (RFC 1493)
- MIB RMON (RFC 1757)
- Gestion des priorités 802.1p (RFC 2674)
- MIB VLAN 802.1Q (RFC 2674)
- MIB IGMP (RFC 2833)
- MIB IF (RFC 2233)
- MIB Ethernet-like (RFC 1643)
- MIB RIP (RFC 1724)
- MIB OSPF (RFC 1850)
- MIB CIDR (RFC 2096)
- MIB D-Link propriétaire

##### Groupes RMON

1, 2, 3, 9 (Alarm, Statistics, History, Event)

##### Identification du numéro IP

Via client DHCP, client Bootp

##### Mise à jour Firmware

TFTP

##### Port console

DB-9 RS-232 DCE

#### Physique et Environnement

##### Alimentation électrique

100 à 120 VAC ou 200 à 240 VAC, 50/60Hz  
Alimentation électrique interne

##### Alimentation redondante de secours

Connecteur à relier à l'alimentation externe redondante

##### Consommation électrique

90 Watts (max.)

##### Ventilation

40 x 40 mm DC fans x 2  
60 x 60 mm DC fans x 1

##### Dimensions et Poids

441 x 207 x 44 mm (produit seulement)  
Rackable 19 pouces, hauteur 1U  
3.15 kg (produit seulement)

##### Températures

- A l'utilisation : 0° à 40°C  
- En stockage : -25° à 55°C

##### Humidité

5% à 95% non condensé

##### Emission

- FCC Class A  
- CE Class A

##### Sécurité

CSA International

#### Switch Gigabit maître de pile de niveau 3

DGS-3324SRi 24 ports 10/100/1000Base-T,  
8 combo SFP (Mini GBIC),  
alimentation redondante

#### Switch empilable de niveau 2 optionnel

DGS-3324SR 24 ports 10/100/1000Base-T,  
4 combo SFP (Mini GBIC),  
alimentation redondante

#### Transceiver SFP optionnel

DEM-310GT Transceiver SFP pour 1000Base-LX,  
fibre mono-mode, distance 10km max, 3.3V  
DEM-311GT Transceiver SFP pour 1000Base-SX,  
fibre multi-mode, distance 550m max, 3.3V  
DEM-314GT Transceiver SFP pour 1000Base-LHX,  
fibre mono-mode, distance 40km max, 3.3V  
DEM-315GT Transceiver SFP pour 1000Base-ZX,  
fibre mono-mode, distance 80km max, 3.3V

#### Alimentation redondante optionnelle

DPS-500 Alimentation redondante 140 Watts  
DPS-800 Chassis de 2 slots d'alimentation redondante  
DPS-900 Chassis de 8 slots d'alimentation redondante

