



. . . c o n n e c t i n g   y o u r   b u s i n e s s

## LANCOM GS-2326

Managebarer 26 Port Gigabit Ethernet Switch für zuverlässige Netzwerke

- IPv6- und IPv4-Unterstützung für den fließenden Übergang zum modernen Unternehmensnetz
- Hohe Leistungsfähigkeit für eine zuverlässige Netzwerkinfrastruktur mittlerer Unternehmen und in Filialen
- Komfortable Integration in LANCOM Monitoring-Tools wie LSM und LANmonitor
- Sicherheit durch konfigurierbare Zugangskontrolle auf allen Ports nach 802.1x
- Sicheres Remote-Management durch TACACS+, SSH, SSL und SNMPv3
- Energiesparfunktion nach 802.3az - Portabschaltung, wenn keine Daten übertragen werden
- 5 Jahre Garantie auf alle Komponenten

Mit diesem 26 Port Switch werden professionelle Netzwerke zukunftsfähig: Neben umfangreichen Stromsparfunktionen für mehr Energieeffizienz unterstützt der LANCOM GS-2326 die beiden aktuellen Internetprotokolle IPv4 und IPv6. Auch in den Bereichen Management und Sicherheit ist der Switch bestens ausgestattet: Die Unterstützung des LANCOM Large Scale Monitor (LSM) und des LANmonitors machen eine bequeme und sichere Fernwartung möglich. Zusätzlich können die Netzzugänge mittels aktueller Techniken (802.1x, VLAN, etc.) gesteuert und zeitkritische Daten zuverlässig priorisiert werden.

#### **Mehr Performance.**

Der LANCOM GS-2326 bietet mit einem Datendurchsatz von 52 GBit/s auf der Backplane volle Performance auch bei Auslastung. Er unterstützt Netzvirtualisierung mit bis zu 4000 aktiven Einträgen für Tag-basierte VLAN-Zuweisung optimal, z. B. für die getrennte Weiterleitung von Daten verschiedener SSIDs von LANCOM Access Points zu einem LANCOM Router. Bis zu jeweils 16 Ports können in einer von 13 Trunk-Gruppen zur Anbindung für mehr Durchsatz durch Lastverteilung zusammengefasst werden (standardkonform nach IEEE 802.3ad mit LACP) – zum Beispiel, um Switches bei hohem Datenaufkommen der Endgeräte zu kaskadieren oder Netzwerkspeichersysteme optimal anzubinden.

#### **Mehr Sicherheit.**

Der LANCOM GS-2326 garantiert, dass sich keine fremden Clients über den Switch unbefugt Zutritt zum Netzwerk verschaffen. Ermöglicht wird dies zum einen durch die Konfiguration erlaubter MAC-Adressen pro Port, zum anderen durch sichere Anmeldung der Clients nach IEEE 802.1X. Mit weiteren Einstellungen können die Anzahl der Clients pro Port sowie der ein- und ausgehende Datenverkehr eingeschränkt werden, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Die Funktion Unicast/Multicast/Broadcast Storm Control begrenzt die Auswirkungen von durch Fehlkonfiguration im Netzwerk auftretenden Störungen oder Angriffen. Durch Einsatz von Rapid Spanning Tree kann das Gerät bei Störungen im Netz Daten ohne Zeitverzögerung über einen alternativen Weg schicken. Besonders wichtig für IP-Telefonie: dank Bandbreitenkontrolle werden Gespräche ohne Abbrüche zuverlässig übertragen.

#### **Mehr Management.**

Der LANCOM GS-2326 steht für einfache Bedienbarkeit bei hohem Sicherheitsgewinn. Über die übersichtliche, benutzerfreundliche Weboberfläche lässt sich der Switch bequem administrieren. Optimal für professionelle Unternehmensnetzwerke mit einer zentralen Steuerung von Netzwerkzugriffen unterstützt der LANCOM GS-2326 das Kommunikationsprotokoll TACACS+ für Authentifizierung, Autorisierung und Accounting. Auch in Netzwerken mit RADIUS-Servern fügt sich der Switch nahtlos als RADIUS Client ein. Für volle Kontrolle über alle Netzwerkkomponenten sind LANCOM Switches über das LANCOM Management System sowie den leistungsstarken LANCOM Large Scale Monitor komfortabel zu überwachen. Dank des SNMP-Protokolls in der Version 3 kann die Überwachung des LANCOM GS-2326 zudem verschlüsselt erfolgen.

#### **Zukunftssicher dank IPv6.**

Mit dem LANCOM GS-2326 können Unternehmensnetzwerke in ihrer aktuellen Infrastruktur schrittweise auf das Internetprotokoll IPv6 aufgerüstet werden. Der Switch kann dank der Dual Stack-Implementierung in reinen IPv4-, reinen IPv6- oder in gemischten Netzwerken eingesetzt werden. Zahlreiche Anwendungen wie SSL, SSH, Telnet oder TFTP können so auch über IPv6-Netzwerke ausgeführt werden. IPv6-Funktionen wie die Stateless Autokonfiguration, die Erkennung von Nachbargeräten sowie das MLD-Snooping runden die IPv6-Features ab.

# LANCOM GS-2326

Quality of Service	
Prioritätsklassen	Unterstützt acht Prioritätsklassen (Hardware-Warteschlangen) für ein- und ausgehenden Verkehr
Scheduling	Strikte Priorität und gewichtetes Round-Robin (WRR); Zuweisung der Prioritätsklassen (Warteschlangen) anhand von DSCP und Class of Service (IEEE 802.1p/CoS)
Klassifizierung	Port-basierend, IEEE 802.1p VLAN Priorität, IPv4/IPv6 Precedence, Priority-Queueing der Pakete anhand des DSCP/ToS/DiffServ; Klassifizierung und Umsetzen von Prioritätsmarkierungen auf Basis von ACLs, Übernehmen vertrauenswürdiger QoS-Markierungen
Bandbreitenbegrenzung	Regelung für eingehenden Datenverkehr (Ingress); Bandbreitenanpassung (Shaping) und Ratenlimitierung für ausgehenden Verkehr (Egress); Kontrolle pro VLAN, pro Port oder Datenfluss-basiert
Sicherheit	
Secure Shell Protokoll (SSH)	SSH zur Absicherung von Telnet ein-/ausgehend; Unterstützung für SSHv1 und v2
Secure Sockets Layer (SSL)	SSL-Unterstützung zur Verschlüsselung von HTTP-Verbindungen; hochwertige Absicherung der webbasierten Bedienoberfläche
IEEE 802.1X	IEEE 802.1X-Zugangskontrolle auf allen Ports; RADIUS-Anbindung für Authentifizierung, Autorisierung und Accounting mit MD5-Hash; Gast-VLAN; Einzel-/Mehr-Host-Modus und einzelne/mehrere Sessions; dynamische VLAN-Zuweisung
Private VLAN Edge (PVE)	Layer-2-Abschirmung von Clients im selben VLAN ("Protected Ports"); Unterstützung für mehrere Uplinks
Port Security	Feste Zuordnung erlaubter MAC-Adressen zu Ports; Limitierung der maximal zu lernenden MAC-Adressen
IP Source Guard	Blockierung nicht erlaubter IP-Adressen an vorher bestimmten Ports
Access-Control-Listen	Verwerfen oder Ratenlimitierung von Verbindungen auf Basis von Quell- und Ziel-MAC-Adressen, VLAN ID, IP-Adresse, Protokoll, Port, QoS-Einstellung (ToS/DiffServ), TCP/UDP Quell- und Zielpport, IEEE 802.1p Priorität, Ethernet-Typ, ICMP, IGMP sowie oder TCP-Flag. Bis zu 256 Einträge werden unterstützt.
RADIUS/TACACS+	Authentifizierung, Autorisierung und Protokollierung von Konfigurationszugriffen auf den Switch per RADIUS oder TACACS+
Storm Control	Unterdrückung von Multicast/Broadcast/Unicast-Stürmen
Isolierte Gruppen	Erlaubt es einzelne Ports zu isolieren. Netzwerkverkehr zwischen Mitgliedern der isolierten Gruppe wird blockiert, nur der Verkehr von einer isolierten Gruppe zu nicht isolierten Ports ist erlaubt.
Performance	
Switching-Technologie	Store and forward mit Latenzzeiten kleiner 4 Mikrosekunden
Anzahl MAC-Adressen	Unterstützung von maximal 8K MAC-Adressen
Durchsatz	Maximal 52 Gbit/s auf der Backplane
Maximale Paketverarbeitung	38,69 Millionen Pakete pro Sekunde (Mpps) bei 64-Byte-Paketen
Single IP Management (SIP)	Unterstützt Stacking von bis zu 16 Geräten, mehrere Switche können über eine IP-Adresse verwaltet werden
VLAN	Port-basiertes und IEEE 802.1q tag-basiertes VLAN mit bis zu 4.096 VLAN und bis zu 4.000 aktiven VLANs; Unterstützung von Ingress und Egress Paket-Filtern im Port-basierten VLAN
Jumbo Frame Support	Jumbo Frame Unterstützung bis maximal 9K Frames
Energieeffizienz (Green Ethernet)	
Energy Detection	Leistungssteuerung gemäß IEEE 802.3az. Automatisches Abschalten von RJ45-Gigabit-Ethernet-Ports, wenn kein Link anliegt oder das Endgerät im Ruhezustand ist. Sofortiges Reaktivieren ohne Paketverlust, sobald der Link wieder verfügbar ist
Kabellängen-Erkennung	Anpassung der Signalstärke auf einem Port in Abhängigkeit von der erkannten Kabellänge. Reduziert die Leistung bei kurzen Leitungen
Layer-2-Switching	
Link Aggregation Control Protocol (LACP)	Unterstützung von 13 Gruppen mit bis zu 16 Ports pro Gruppe nach IEEE 802.3ad
VLAN	Unterstützung von bis zu 4K an VLANs gleichzeitig (aus 4096 möglichen VLANs); Zuweisung auf Basis von Port, IEEE 802.1q getaggten VLANs oder MAC-Adressen
Voice VLAN	Automatische Zuweisung von Sprachdaten zum Voice VLAN zur Anwendung geeigneter QoS Regeln
IGMP Multicasts	IGMP v1, v2 und v3 zur Beschränkung bandbreitenintensiver Multicasts auf Ports mit Empfängern; Unterstützung für bis zu 256 Multicast-Gruppen; Multicasting abhängig von der Quelle
IGMP Querier	Unterstützung von Multicast-Domänen aus Switchen mit IGMP Snooping ohne Multicast-fähigen Router
IGMP Proxy	IGMP Proxy zum Weiterreichen der IGMP-Nachrichten
Generische VLAN-Registrierung	VLAN-Registrierung mit GVRP nach IEEE 802.1q zur automatischen Verteilung von VLANs in einer gebrierten Domäne

# LANCOM GS-2326

Layer-2-Switching	
Spanning Tree Protokoll (STP) / Rapid STP / Multiple STP	Standard-Spanning-Tree nach IEEE 802.1d mit Fast Convergence nach IEEE 802.1w (RSTP); voreingestellt auf Multiple-Spanning-Tree-Instanzen nach IEEE 802.1s (MSTP)
DHCP Relay Agent	DHCP Relay Agent, Unterstützung von DHCP Option 82
LLDP	Unterstützung von automatischer Netzwerk-Topologieerkennung in Layer-2-Netzwerken (Link Layer Discover Protocol) nach IEEE 802.1AB mit LLDP-MED Erweiterungen
IPv6	
IPv4/IPv6 Dual Stack	Gleichzeitige Nutzung von IPv4 und IPv6 bei Migration
IPv6-Mechanismen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ IPv6 Host Mode</li> <li>■ Dual Stack (IPv4/IPv6)</li> <li>■ IPv6 Neighbor and Router Discovery (ND)</li> <li>■ IPv6 Stateless Address Auto-Configuration</li> <li>■ Path Maximum Transmission Unit (MTU) Discovery</li> <li>■ Duplicate Address Detection (DAD)</li> <li>■ ICMPv6</li> </ul>
IPv6 QoS	Priorisierung von IPv6-Paketen in Hardware
IPv6 ACL	Verwerfen oder Ratenlimitierung von IPv6-Paketen auf Basis von ACLs in Hardware
Multicast Listener Discovery	MLD Snooping zur Beschränkung von Multicast-Paketen auf Ports mit Empfängern
IPv6-Dienste	Web-Interface/SSL, Telnet/ SSH, Ping, Simple Network Time Protocol (SNTP), Trivial File Transfer Protocol (TFTP), SNMP, RADIUS, SYSLOG, DNS Client, Protokoll-basierte VLANs
Schnittstellen	
Ethernet Ports	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 24 TP Ports 10/100/1000 MBit/s Ethernet</li> <li>■ 2 SFP-Einschübe für unterstützte Module ("mini-GBIC") mit 100/1000 MBit/s</li> <li>■ 26 gleichzeitig nutzbare Ports insgesamt</li> </ul>
Konsolen-Schnittstelle	RJ45-Konfigurationsport zum Zugriff auf den Switch per Kommandozeile
Management & Monitoring	
WEBconfig	Integrierter Webserver zur Konfiguration über Internetbrowser mittels HTTP oder HTTPS. Webinterface mit System Dashboard, Konfigurationmenü, Wartungs- und Monitoring-Funktionen
LANconfig	Unterstützung durch LANconfig (LANCOM Management Software): Automatisches Auffinden, Anzeige von Geräte-Eigenschaften und Öffnen des Webinterfaces
Large Scale Monitor (LSM)	Der LANCOM Large Scale Monitor (LSM) ist ein professionelles Werkzeug zum Überwachen von mittleren und großen Netzwerken mit 25 bis zu 1.000 Netzwerkkomponenten. Optimal auf alle LANCOM Komponenten wie WLAN Access Points, Controller, Switches und Router abgestimmt, bietet das offene System und die Verwendung von Open-Source Komponenten darüber hinaus die Möglichkeit, auch Fremdprodukte wie z. B. Server und Drucker mit in die Überwachung zu übernehmen. Netzwerkprobleme werden übersichtlich in Tabellen oder auf Karten und Floorplans grafisch dargestellt und führen zu Benachrichtigungen per E-Mail beim Über- oder Unterschreiten von Grenzwerten.
LANmonitor	Monitoring-Applikation für Microsoft Windows zur (Fern-)Überwachung und Protokollierung des Geräte- und Portstatus
Easy-Configuration-Ports	Einfache Konfiguration von QoS und Sicherheit für Ports auf Basis vordefinierte Profile
Port Mirroring	Datenverkehr kann von einem Port auf einen anderen zur Untersuchung per Netzwerkanalysator oder RMON-Sensor gespiegelt werden. Bis zu 8 Ports lassen sich auf einen Mirror-Port spiegeln. Einzelne Sessions können ausgewählt werden
Sicherheit	Zugangsrechte (lesen/schreiben) separat einstellbar, Access Control List
SNMP	SNMP-Management via SNMPv1, v2c oder v3 mit Unterstützung von Traps. Benutzer-basiertes Sicherheitsmodell für SNMPv3 (USM)
Diagnose	Diagnose vom Switch mittels PING und Kabeldiagnose
Kommandozeileninterface (CLI)	Konfiguration und Statusanzeige über die Kommandozeile per Konsolenanwendung und direktem Anschluss an den Konsolenport, Telnet oder SSH
Remote Monitoring	Integrierter RMON Agent, der vier RMON-Gruppen (history, statistics, alarms and events) für erweitertes Traffic-Management, Monitoring und Analyse unterstützt

# LANCOM GS-2326

Management & Monitoring	
Firmware-Update	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Update per WEBconfig über den Browser (HTTP/HTTPS)</li> <li>■ Update per TFTP und LANconfig</li> <li>■ Zwei Firmware-Images zum Einspielen während des Betriebs</li> </ul>
Secure Copy	Unterstützung von Secure Copy zum Im- und Exportieren von Daten
DHCP Client	Automatisches Beziehen der Netzwerkadresse zum Management per DHCP
SNTP	Automatische Zeiteinstellung mittels Simple Network Time Protocol (SNTP)
s-Flow	Industriestandard zum Monitoring von High-Speed-Netzen. Darstellung der Netzwerknutzung, Accounting sowie Analyse zum Schutz gegen Bedrohungen.
Hardware	
Gewicht	2,35 kg
Spannungsversorgung	Internes Netzteil (110–230 V, 50-60 Hz)
Umgebung	Temperaturbereich 0–40° C; Luftfeuchtigkeit 10–90%; nicht kondensierend
Gehäuse	Robustes Metallgehäuse, 19" 1 HE (442 x 44 x 170,3 mm > B x H x T) mit abschraubbaren Montagewinkeln, Netzwerkanschlüsse auf der Frontseite
Anzahl Lüfter	Keine; Lüfterloses Design ohne rotierende Teile, hohe MTBF
Leistungsaufnahme (max.)	23 Watt
Konformitätserklärungen*	
CE	EN 60950-1, EN 55022, EN 55024
FCC	FCC Part 15 (CFR47) Class A
*) Hinweis	Auf unserer Website <a href="http://www.lancom-systems.de">www.lancom-systems.de</a> finden Sie die vollständigen Erklärungen zur Konformität auf der jeweiligen Produktseite
Unterstützte IEEE Standards	
IEEE 802.1AB	Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
IEEE 802.1AB	LLDP-MED
IEEE 802.1ad	Q-in-Q tagging
IEEE 802.1d	MAC Bridging
IEEE 802.1d	Spanning Tree
IEEE 802.1p	Class of Service
IEEE 802.1q	VLAN
IEEE 802.1s	Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
IEEE 802.1w	Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
IEEE 802.1X	Port Based Network Access Control
IEEE 802.3	10Base-T Ethernet
IEEE 802.3ab	1000Base-TX Ethernet
IEEE 802.3ad	Link Aggregation Control Protocol (LACP)
IEEE 802.3az	Energy Efficient Ethernet
IEEE 802.3u	100Base-T Ethernet
IEEE 802.3x	Flow Control
IEEE 802.3z	1000Base-X Ethernet
Unterstützte RFC Standards	
RFC 854	Telnet Protocol Specification
RFC 1213	MIB II
RFC 1215	SNMP Generic Traps

# LANCOM GS-2326

Unterstützte RFC Standards	
RFC 1493	Bridge MIB
RFC 1769	Simple Network Time Protocol (SNMP)
RFC 2021	Remote Network Monitoring MIB v2 (RMONv2)
RFC 2233	Interface MIB
RFC 2613	SMON MIB
RFC 2617	HTTP Authentication
RFC 2665	Ethernet-Like MIB
RFC 2674	IEEE 802.1p und IEEE 802.1q Bridge MIB
RFC 2818	Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS)
RFC 2819	Remote Network Monitoring MIB (RMON)
RFC 2863	Interface Group MIB using SMIv2
RFC 2933	IGMP MIB
RFC 3019	MLDv1 MIB
RFC 3414	User based Security Model for SNMPv3
RFC 3415	View based Access Control Model for SNMP
RFC 3635	Ethernet-Like MIB
RFC 3636	IEEE 802.3 MAU MIB
RFC 4133	Entity MIBv3
RFC 4188	Bridge MIB
RFC 4251	The Secure Shell Protocol Architecture (SSH)
RFC 4668	RADIUS Authentication Client MIB
RFC 4670	RADIUS Accounting MIB
RFC 5519	Multicast Group Membership Discovery MIB
Lieferumfang	
Handbuch	Gedruckter Installation Guide (DE/EN)
Kabel	Serielles Konfigurationskabel, 1,5 m
Kabel	Kaltgeräte-Netzkabel
19" Adapter	Zwei 19" Montagewinkel
Support	
Garantie	5 Jahre Garantie auf alle Komponenten, Support über Hotline und Internet KnowledgeBase
Garantie-Erweiterung & Vorabaustausch	LANCOM Warranty Advanced Option S, Art.-Nr. 10715
Geeignetes Zubehör	
1000Base-SX SFP-Modul	LANCOM SFP-SX-LC1, Art.-Nr.: 61556
1000Base-LX SFP-Modul	LANCOM SFP-LX-LC1, Art.-Nr.: 61557
Artikelnummer(n)	
LANCOM GS-2326 (EU)	61470 (EU)
LANCOM GS-2326 (UK)	61471 (UK)
LANCOM GS-2326 (US)	61479 (US)

LANCOM, LANCOM Systems und LCOS sind eingetragene Marken. Alle anderen verwendeten Namen und Bezeichnungen können Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein. Änderungen vorbehalten. Keine Gewähr für technische Ungenauigkeiten und/oder Auslassungen. 2/2015