

LANCOM GS-2412

12-Port Managed Gigabit Ethernet Switch für anspruchsvolle Büro-Netzwerke



In kleineren Geschäftsräumen, bei professionellen Home-Offices oder zur flexiblen Unterverteilung in Filialinfrastrukturen ist eine intelligente Vernetzung gefragt: Der Gigabit Access Switch LANCOM GS-2412 vernetzt mit zehn Gigabit Ethernet-Ports und zwei SFP-Ports bis zu zwölf Geräte und ist damit die leistungsstarke Lösung, wenn smartes Layer-2+-Switch-Management gefragt ist, aber keine PoE-Stromversorgung benötigt wird. Durch das lüfterlose Design arbeitet der Switch geräuschfrei und überzeugt durch eine höhere Zuverlässigkeit, da keine beweglichen Teile verschleißt oder ausfallen können. Je nach Bedarf lässt sich der LANCOM GS-2412 über die webbasierte GUI und CLI verwalten oder für ein zentrales, automatisiertes Netzwerkmanagement über die LANCOM Management Cloud (LMC) steuern.

- Gigabit Access Switch mit 10x 1 Gigabit Ethernet-Ports und 2x SFP-Ports
- Lüfterloses Design – ideal für geräuschsensitive Arbeitsumgebungen
- Energiesparfunktion nach IEEE 802.3az – Portabschaltung, wenn keine Daten übertragen werden
- Sicherheit durch konfigurierbare Zugangskontrolle auf allen Ports nach IEEE 802.1X und Access Control-Listen
- Sicheres Remote-Management durch TACACS+, SSH, SSL und SNMPv3
- Cloud-managed LAN für eine schnelle Konfiguration und ein komfortables Management über die LANCOM Management Cloud
- IPv6- und IPv4-Unterstützung für moderne Unternehmensnetzwerke
- Inklusive 2x 19"-Montagewinkel, serielles Konfigurationskabel und Kaltgeräte-Netzkabel
- 5 Jahre Austausch-Service auf alle Komponenten

LANCOM GS-2412

Hohe Leistungsfähigkeit auf 12 Ports

Der LANCOM GS-2412 ist ausgestattet mit 10x 1 Gigabit Ethernet-Ports und 2x SFP-Ports. Mit einem Datendurchsatz von 24 GBit/s auf der Backplane bietet er volle Performance auch bei hoher Auslastung. Damit bildet der Switch die leistungsstarke Grundlage für moderne Netzwerkinfrastrukturen in Small- und Home-Offices.

Cloud-managed LAN mit Port-Templates und Secure Terminal Access

Mit der LANCOM Management Cloud (LMC) und Cloud-managed LAN lässt sich der LANCOM GS-2412 schnell und einfach ins Netzwerk integrieren sowie automatisiert und standortübergreifend per Mausklick konfigurieren. Aufwändige Einzelgeräte- und Switch-Port-Konfigurationen gehören damit der Vergangenheit an. Der gezielte Switch-Rollout über die LMC ermöglicht eine automatische VLAN-Zuweisung an Switch-Ports inklusive praktischer Switch-Portprofile und damit eine "zero-touch"-Zuweisung zu den Geräten. Durch Secure Terminal Access wird der direkte Zugriff auf die Kommandozeile des LANCOM Switches („CLI Tunneling“) aus der LMC erlaubt – verschlüsselt und vor allem ohne die Cloud-Oberfläche zu verlassen. Mit Secure Terminal Access stehen Expertenfunktionen sowie umfangreiche Diagnose- und Troubleshooting-Befehle der Geräte zur Verfügung. Einige Highlights darunter: „Trace-“ und „Ping-Befehle“ zur schnellen Fehlerbehebung, Zugriff auf Low-Level-Konfigurationsparameter und Detail-Statistiken des LCOS SX Betriebssystems sowie sicherer Remote-Zugriff auf Fremdgeräte im lokalen Netz über den integrierten SSH-Client.

Lüfterloses Design für lautlosen und zuverlässigen Switch-Betrieb

In geräuschsensiblen Umgebungen lässt sich das Netzwerk mit diesem Gigabit Access Switch erweitern, ohne Kompromisse bei der Zuverlässigkeit einzugehen. Dazu setzt der Switch auf ein lüfterloses Design ohne bewegliche Bauteile und gewährleistet so einen geräuschofreien Betrieb – ideal für Büros, Konferenzräume und andere lärumsensible Arbeitsbereiche. Das passive Kühlkonzept steigert die Betriebseffizienz und eliminiert potenzielle Fehlerquellen mechanischer Verschleißteile. Dadurch verlängert sich die Lebensdauer des Geräts, während die "Mean Time Between Failures" (MTBF) auch unter hoher Netzwerklast hoch bleibt und eine zuverlässige Netzwerkverfügbarkeit sicherstellt. Mit dieser Kombination aus lautlosem Betrieb und hoher Betriebssicherheit ist der Switch eine zukunftssichere Wahl für professionelle IT-Infrastrukturen.

Effizientes Energiesparen und Layer-2-Switching für stabile Netzwerkinfrastrukturen

Durch Energiesparfunktionen nach IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet) schaltet der Switch ungenutzte Ports automatisch ab und reaktiviert sie verzögerungsfrei und ohne Paketverlust, sobald sie wieder benötigt werden – eine effektive Maßnahme zur Schonung wertvoller Energie-Ressourcen. Effiziente Netzwerke erfordern jedoch mehr als nur Energieeinsparungen: Für eine stabile Netzwerkinfrastruktur sorgt leistungsstarkes Layer-2-Switching mit effizienter Datenweiterleitung auf MAC-Adressen-Basis. Spanning Tree Protocols (STP, RSTP, MSTP) gewährleisten eine redundante, aber schleifenfreie Netzwerktopologie. Link Aggregation (LACP, IEEE 802.1ax) ermöglicht die Bündelung von bis zu 16 Ports pro Gruppe für eine verbesserte Lastverteilung. Der Gigabit Access

LANCOM GS-2412

Switch unterstützt bis zu 4.096 VLANs für eine flexible Netzsegmentierung, während Voice VLAN Sprachdaten priorisiert, um eine optimierte Quality of Service (QoS)-Steuerung zu gewährleisten. DHCP-Relay (Optionen 66, 67, 82) erleichtern hingegen die IP-Adressvergabe über verschiedene Netzsegmente hinweg.

Konfigurierbare Zugangskontrolle & sicheres Remote-Management

Der LANCOM GS-2412 stellt sicher, dass keine fremden Clients unbefugten Zugriff auf das Netzwerk erhalten. Ermöglicht wird dies durch die sichere Zugriffskontrolle auf allen Ports nach IEEE 802.1X (Port-based, Single-, Multi- und MAC-based) oder die Zugriffskontrolle über ACLs (Access Control Lists). Dank sicherer Kommunikationsprotokolle wie SSH, SSL und SNMPv3 ist ein professionelles Remote-Management des Netzwerks möglich. Darüber hinaus unterstützt der Switch das Protokoll TACACS+ zur Authentifizierung, Autorisierung und zum Accounting. Eine optimale Lösung, die gerade beim Management und Monitoring standortübergreifender Netzwerke maximale Sicherheit verspricht.

IPv6- und IPv4-Unterstützung

Der LANCOM GS-2412 kann dank 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-2412

Sicherheit

Secure Shell Protokoll (SSH)	SSH-Unterstützung für eine verschlüsselte Fernkonfiguration
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 bspw. 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 (IPv4/IPv6), Protokoll, Port, QoS-Einstellung (ToS/DiffServ), TCP/UDP Quell- und Zielport, IEEE 802.1p Priorität, Ethernet-Typ, ICMP, IGMP 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 Latenzen kleiner 4 Mikrosekunden
Anzahl MAC-Adressen	Unterstützung von maximal 8K MAC-Adressen
Durchsatz	Maximal 24 GBit/s auf der Backplane
Maximale Paketverarbeitung	14,88 Millionen Pakete pro Sekunde (Mpps) bei 64-Byte-Paketen
VLAN	Port-basiertes und IEEE 802.1q tag-basiertes VLAN mit bis zu 4.093 VLAN; Unterstützung von Ingress und Egress Paket-Filtrern 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 den Stromverbrauch bei kurzen Leitungen

LANCOM GS-2412

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)
Link Aggregation Control Protocol (LACP)	Unterstützung von 13 Gruppen mit bis zu 16 Ports pro Gruppe nach IEEE 802.1ax
VLAN	Unterstützung von bis zu 4K an VLANs gleichzeitig (aus 4096 möglichen VLANs); Zuweisung auf Basis von Port, IEEE 802.1q getagten 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 Snooping	IGMP Snooping zur Identifikation von Multicast Gruppen und Verhinderung von unnötigem Traffic
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 gebrückten Domäne
DHCP Relay Agent	DHCP-Relay-Agent leitet DHCP-Broadcastanfragen an andere IP-netze weiter
Unterstützte DHCP Optionen	→ DHCP Option 82

Schnittstellen

Ethernet Ports	→ 10 TP-Ports 10/100/1000 MBit/s Ethernet → 2 SFP-Ports 100/1000 MBit/s → 12 gleichzeitig nutzbare Ports
Konsolen-Schnittstelle	RJ45-Konfigurationsport zum Zugriff auf den Switch per Kommandozeile

Management und Monitoring

Management	LANconfig, WEBconfig, LANCOM Management Cloud, Industrie-Standard CLI
Kommandozeileninterface (CLI)	Konfiguration und Statusanzeige über die Kommandozeile per Konsolenanwendung und direktem Anschluss an den Konsolenport, Telnet oder SSH
Monitoring	LANmonitor, LANCOM Management Cloud
Remote Monitoring	Integrierter RMON Agent, der vier RMON-Gruppen (history, statistics, alarms and events) für erweitertes Traffic-Management, Monitoring und Analyse unterstützt
Easy-Configuration-Ports	Einfache Konfiguration von QoS und Sicherheit für Ports auf Basis vordefinierter Profile



LANCOM GS-2412

Management und Monitoring

Port Mirroring	Datenverkehr kann von einem Port auf einen anderen zur Untersuchung per Netzwerkanalysator oder RMON-Sensor gespiegelt werden. Bis zu 25 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
Firmware-Update	<ul style="list-style-type: none"> → Update per WEBconfig über den Browser (HTTP/HTTPS) → Update per TFTP und LANconfig → Zwei Firmware-Images zum Einspielen während des Betriebs
Secure Copy	Unterstützung von Secure Copy zum Import- 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	1,06 kg
Spannungsversorgung	Internes Netzteil (100 – 240 V, 50 – 60 Hz)
Umgebung	Temperaturbereich 0 – 40° C; Luftfeuchtigkeit 10 – 90%; nicht kondensierend
Gehäuse	Robustes Metallgehäuse (220 x 45 x 135 mm > B x H x T) inkl. Montagewinkel zur 19" Montage, Netzwerkanschlüsse auf der Frontseite
Anzahl Lüfter	Keine; lüfterloses Design ohne rotierende Teile, hohe MTBF
Mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen	<ul style="list-style-type: none"> → bei 25 ° C: 593 000 Stunden (MTBF) → bei 40 ° C: 338 000 Stunden (MTBF)
Leistungsaufnahme (max)	14 W

Software

LCOS Version	basiert auf LCOS SX 4.30
Lifecycle Management	Das Gerät unterliegt nach der Abkündigung (End of Sale) dem LANCOM Lifecycle Management. Details dazu finden Sie auf: www.lancom.de/lifecycle

LANCOM GS-2412

Software

Backdoor-Freiheit LANCOM hat sich der Backdoor-Freiheit seiner Produkte verpflichtet und ist Träger des vom Bundeswirtschaftsministerium initiierten Qualitätszeichens "IT-Security Made in Germany"

Konformität*

Europa/EFTA CE

Nordamerika FCC/IC

Australien / Neuseeland ACMA

*) Hinweis Der vollständige Text der jeweiligen Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:
www.lancom.de/doc

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 802.1ax, incl. 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

LANCOM GS-2412

Unterstützte RFC-Standards

RFC 854 Telnet Protocol Specification

RFC 1213 MIB II

RFC 1215 SNMP Generic Traps

RFC 1493 Bridge MIB

RFC 1769 Simple Network Time Protocol (SNTP)

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

LANCOM GS-2412

Unterstützte RFC-Standards

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

Gewährleistungsverlängerung	Kostenfreie Gewährleistungsverlängerung auf 5 Jahre (Austausch-Service bei Defekt), Details finden Sie in den Service- und Supportbedingungen unter: www.lancom.de/supportbedingungen oder www.lancom.de/rma
Security updates	Bis 2 Jahre nach End of Sale des Gerätes (aber min. 5 Jahre, siehe www.lancom.de/produkttabellen), verlängerbar mit LANcare-Produkten
Software Updates	Regelmäßig kostenfreie Updates inkl. neuer Features im Rahmen des LANCOM Lifecycle Managements (www.lancom.de/lifecycle)
Angaben zum EU Data Act	Details zu Produktdaten und Daten verbundener Dienste finden Sie unter (https://www.lancom-systems.de/fileadmin/pdf/LCS/LANCOM-EU-Data-Act-Produktdaten-und-Daten-verbundener-Dienste.pdf)
Herstellersupport	Für LANcommunity Partner bis zum End of Life des Gerätes, für Endkunden mit LANcare Direct oder LANcare Premium Support während der LANcare-Laufzeit
LANcare Advanced S	Security Updates bis EOL (min. 5 Jahre) und 5 Jahre NBD-Vorabau austausch mit Lieferung des Ersatzgerätes innerhalb eines Werktages (8/5/NBD), Art.-Nr. 10730
LANcare Direct Advanced 24/7 S	Direkter, priorisierte 10/5-Hersteller-Support inkl. 24/7-Notfall-Hotline und Security Updates für das Gerät, NBD-Vorabau austausch mit Lieferung des Ersatzgerätes zum nächsten Werktag (24/7/NBD), zugesicherte Erstreaktionszeiten (SLA) von max. 30 Minuten bei telefonischer Meldung massiver Betriebsstörungen (Priorität 1) und max. 4 Stunden für alle weiteren Anliegen (Priorität 2), laufzeitbasiert für 1, 3 oder 5 Jahre (Art.-Nr. 10776, 10777 oder 10776)
LANcare Direct 24/7 S	Direkter, priorisierte 10/5-Hersteller-Support inkl. 24/7-Notfall-Hotline und Security Updates für das Gerät, zugesicherte Erstreaktionszeiten (SLA) von max. 30 Minuten bei telefonischer Meldung massiver Betriebsstörungen (Priorität 1) und max. 4 Stunden für alle weiteren Anliegen (Priorität 2), laufzeitbasiert für 1, 3 oder 5 Jahre (Art.-Nr. 10752, 10753 oder 10754)
LANcare Direct Advanced 10/5 S	Direkter, priorisierte 10/5-Hersteller-Support und Security Updates für das Gerät, NBD-Vorabau austausch mit Lieferung des Ersatzgerätes zum nächsten Werktag (10/5/NBD), zugesicherte Erstreaktionszeiten (SLA) von max. 2 Stunden bei telefonischer Meldung massiver Betriebsstörungen (Priorität 1) und max. 4 Stunden für alle weiteren Anliegen (Priorität 2), laufzeitbasiert für 1, 3 oder 5 Jahre (Art.-Nr. 10764, 10765 oder 10766)
LANcare Direct 10/5 S	Direkter, priorisierte 10/5-Hersteller-Support und Security Updates für das Gerät, zugesicherte Erstreaktionszeiten (SLA) von max. 2 Stunden bei telefonischer Meldung massiver Betriebsstörungen (Priorität 1) und max. 4 Stunden für alle weiteren Anliegen (Priorität 2), laufzeitbasiert für 1, 3 oder 5 Jahre (Art.-Nr. 10740, 10741 oder 10742)

LANCOM GS-2412

LANCOM Management Cloud

LANCOM Management Cloud	LANCOM LMC-A-1Y Lizenz (1 Jahr), ermöglicht für ein Jahr die Verwaltung eines Gerätes der Kategorie A mit der LANCOM Management Cloud, Art.-Nr. 50100
LANCOM Management Cloud	LANCOM LMC-A-3Y Lizenz (3 Jahre), ermöglicht für drei Jahre die Verwaltung eines Gerätes der Kategorie A mit der LANCOM Management Cloud, Art.-Nr. 50101
LANCOM Management Cloud	LANCOM LMC-A-5Y Lizenz (5 Jahre), ermöglicht für fünf Jahre die Verwaltung eines Gerätes der Kategorie A mit der LANCOM Management Cloud, Art.-Nr. 50102

Geeignetes Zubehör*

1000Base-SX SFP-Transceiver-Modul LANCOM SFP-SX-LC1, Art.-Nr.: 61556

1000Base-SX SFP-Transceiver-Modul LANCOM SFP-SX2-LC1, Art.-Nr.: 60183

1000Base-LX SFP-Transceiver-Modul LANCOM SFP-LX-LC1, Art.-Nr.: 61557

1000Base-LX SFP-BiDi-Transceiver-Modul LANCOM SFP-BiDi1550-SC1, Art.-Nr.: 60201

LANCOM Power Cord (UK) Kaltgeräte-Netzkabel, UK-Anschluss, Art.-Nr. 61650

LANCOM Power Cord (CH) Kaltgeräte-Netzkabel, CH-Anschluss, Art.-Nr. 61652

LANCOM Power Cord (US) Kaltgeräte-Netzkabel, US-Anschluss, Art.-Nr. 61651

LANCOM Power Cord (AU) Kaltgeräte-Netzkabel, AU-Anschluss, Art.-Nr. 61653

*) Hinweis Support zu Fremdherstellerzubehör (SFP und DAC) ist ausgeschlossen und wird nicht gewährt

Artikelnummer(n)

LANCOM GS-2412 61667

