

LCOS LANCOM Operating System



Das LANCOM Betriebssystem LCOS spiegelt über 10 Jahre Innovation und Kernkompetenz in der Netzwerktechnologie und Datenkommunikation wieder.

- ▶ Hohe Sicherheit – das selbst entwickelte Betriebssystem ist von außen nicht angreifbar
- ▶ Komfortable und durchgängige Bedienung über alle LANCOM-Produkte
- ▶ Umfangreiches und gleiches Featureset der LANCOM-Produkte
- ▶ WEBconfig – Konfiguration über Browser
- ▶ FirmSafe – Backup für Remote-Software Updates
- ▶ Schnelle Reaktionszeit bei Rückfragen und Kundenwünschen
- ▶ Geringer Schulungsaufwand durch geräteübergreifende Konfiguration
- ▶ Multitasking mit grafischer Benutzeroberfläche
- ▶ LANCOM Firewall mit Intrusion Detection und Denial of Service
- ▶ Einfache Installation mit Plug & Play und Setup-Assistent

LANtools – Managementtools

- ▶ Umfangreiches, benutzerfreundliches Set zur Verwaltung der LANCOM-Produkte und -Lösungen
- ▶ Einfache Konfiguration und Überwachung der Produkte
- ▶ Hohe Benutzerfreundlichkeit durch intuitives Design
- ▶ Gleichzeitiges Management mehrerer Geräte
- ▶ Abruf von Sicherheits- und Statistikinformationen

Über Produktgenerationen hinweg wird LCOS mehrmals pro Jahr kostenlos zur Verfügung gestellt und bietet damit einen unvergleichlichen Investitionsschutz.

Firewall	Stateful-Inspection, IP-Paketfilter mit Port-Bereichen; Maskierung (NAT/PAT) von TCP, UDP, ICMP, FTP, PPTP, H.323, Net-Meeting, IRC und IPSec; DNS-Forwarding; inverse Maskierung für IP-Dienste aus dem Intranet wie z.B. Web-Server; Unterstützung von 2 lokalen Netzen (LAN plus DMZ); DMZ mit eigenem IP-Adresskreis ohne NAT, Bandbreitenmanagement, QoS und VLAN Priorisierung für VoIP und VoWLAN	
Betriebsarten	LAN-Protokolle	IP: ARP, Proxy ARP, IP, ICMP, UDP, TCP, TFTP, RIP-1, RIP-2, DHCP, DNS, SNMP, HTTP, HTTPS, BOOTP, NTP/SNTP, NetBIOS, RADIUS, LANCAPI IPX: RIP, SAP, IPX- und SPX-Watchdogs, NetBIOS Watchdogs
	WAN-Protokolle (Ethernet) Multiprotokoll-Router	PPPoE, PPTP (PAC oder PNS) und Plain Ethernet (mit oder ohne DHCP) IP-Router, IPX-Router, NAT/Reverse NAT (IP-Masquerading), DHCP-Server inkl. Autodetection, DHCP-Client, DHCP-Relay-Server, DNS-Server, PPPoE-Client / Multi-PPPoE, PPTP (PAC und PNS), NetBIOS-Proxy, DynDNS-Client, N:N-Adressmapping und Port Mapping.
	ISDN-Gateway	ISDN-S0-Bus, Punkt-zu-Punkt- und Punkt-zu-Mehrpunkt-Konfiguration, I.430, (Autosensing);D-Kanal: 1TR6, DSS1 (Euro-ISDN); B-Kanal: PPP (asynchron/synchron), X.75, HDLC, MLPPP für Kanalbündelung, CAPI 2.0 über LANcapi, Stac-Datenkompression
IPSec	IPSec-Clients	Verschlüsselungsalgorithmen DES (56 bit), 3-DES (168 bit), AES (128-256 bit), Blowfish (128 -448 bit), CAST (128 bit), MD-5 oder SHA-1 Hashes, IKE mit X.509 digitalen Zertifikaten oder Preshared Keys, IKE Config Mode, bis zu 8 redundante VPN Endpunkte für High Availability und Load Balancing. LANCOM Advanced VPN Client für Windows 98-XP, inkl. Firewall, autom. Verbindungssteuerung, Profile für UMTS/GRPS/WLAN, Analog, ISDN und DSL/PPPoE, X.auth/Config Mode, IPCOMP
Dynamic VPN	Verbindungsaufbau zu dynamischen IP-Adressen: Übermittlung der dyn. IP-Adresse über ISDN B- oder D-Kanal, IKE Main Mode. Verbindungsaufbau dyn. zu statischen IP-Adressen: Übermittlung der dyn. IP-Adresse über ICMP- oder UDP Paket, IKE Main Mode. Manuelle Triggerung durch ISDN-Anwahl, N:N IP Adressumsetzung zur Anbindung von Lokationen mit gleichen Subnetzen	
Wireless LAN	WLAN-Access-Point WLAN-Client	bis zu 255 Clients Client Modus für die Anbindung von Druckern oder PCs mit Ethernet-Anschluss
	WLAN-Bridge	Punkt-zu-Multipunktverbindung von bis zu 7 Ethernet-LANs (Mischbetrieb möglich), Wireless Distribution System
	Frequenzband Super A/G	2400 - 2483,5 MHz (ISM) oder 5150 - 5750 MHz 108 Mbit/s Turbo-Modus (Kanalbündelung), Bursting und Hardware-Datenkompression
	WLAN-Standards	IEEE 802.11a/b/g mit 54 Mbit/s, (Fallback auf 48, 36, 24, 18, 12, 11, 9, 6, 5,5, 2, 1 Mbit/s, Automatic Rate Selection), IEEE 802.11b
	Reichweite* Sendeleistung	Bis zu 150 m (bis zu 30 m in Gebäuden) Bis zu 17 dBm im 2,4 GHz Band, bis zu 18 dBm im 5 GHz Band mit automatischer Leistungsregulierung (TPC) und manueller/semi automatischen Leistungseinstellung (5 GHz: max. 30 dBm EIRP, 20dBm in 2,4 GHz)
	Funkkanäle	Bis zu 19 nicht überlappende Kanäle (5 GHz Band) mit automatischer dynamischer Kanalwahl (DFS), oder bis zu 11 Kanäle, max. 3 nicht überlappend (2,4 GHz Band)
	Roaming	Wechsel zwischen Funkzellen (seamless handover), IAPP-Support, IEEE 802.11d Support
	VLAN Multi-SSID	802.1p/q VLANs mit 32 IDs und 8 Prioritäten für WLAN und LAN Bis zu 8 unterschiedlich Funkzellen mit unterschiedlichen Zugangs- und Sicherheitseinstellungen pro Funkmodul
	Sicherheit	802.11i mit Hardware AES Verschlüsselung, WPA/TKIP, WEP, LEPS, 802.1x (EAP TLS, TTLS), Access Control Listen, Protokollfilter, IP-Redirect
Quality of Service	Dynamisches Bandbreitenmanagement mit IP-Traffic-Shaping, dynamische Bandbreitenreservierung, absolut oder verbindungsbezogen, getrennt für Sende- und Empfangsrichtung, TOS- oder DiffServ Priority-Queuing, automatische Paketgrößensteuerung mit PMTU-Anpassung oder Fragmentierung.	
Diagnose	Sehr umfangreiche Statistiken, LOG- und TRACE-Möglichkeiten, eingebaute PING und TRACEROUTE, Accounting-Informationen, internes Logging von SYSLOG- und Firewall-Events.	
Management	LANconfig incl. Setup-Assistenten für Internetzugang, Security, Firewall, Dynamic DNS, Remote Access und LAN-LAN-Kopplung; incl. Gruppenkonfiguration und WLANmonitor, LANmonitor Statusanzeige, RADIUS-Benutzerverwaltung für Einwahlzugänge und WLAN Access Control, Fernwartung über ISDN, Telnet/SSH, WEBconfig (http/https) und TFTP-Konfiguration/Skripting sowie Firmware-Upload, SNMP-Management via SNMPv2 (MIB II, 802.11, 802.1d, 802.3, private MIB), Zugriffsrechte für alle lokalen und remoten Zugangswege individuell konfigurierbar, individuelle Zugriffsrechte für bis zu 16 Administratoren, gleichzeitige Fernkonfiguration und Versionsmanagement mehrerer Geräte, Alarmerung durch SNMP-Traps, SYSLOG oder E-Mail, zeitliche Steuerung aller Kommandos durch CRON-Dienst, TFTP Client und Server mit variablen Dateinamen (Name, MAC-/IP-Adresse, Seriennummer). Scripting-Funktion zur Batch-Programmierung von allen Kommandozeilenparametern, zur Übertragung von (Teil-)Konfigurationen über unterschiedliche Softwarestände und Gerätetypen, inkl. Testmodus für Parameteränderungen	

*) Die tatsächliche Reichweite und effektive Übertragungsgeschwindigkeit sind von den jeweiligen räumlichen Gegebenheiten sowie von Störquellen abhängig!

Neue Funktionen LCOS 3.32

VPN-Upgrade	Kostenfreies und rückwirkendes Upgrade auf 5 VPN-Kanäle für alle Geräte der 16xx und 18xx Serie! Aufwertung der bisherigen VPN-2 Option auf 5 Kanäle
QoS	Erweiterte Quality-of-Service-Funktionen z.B. für optimale Voice-over-IP Sprachqualität über VPN-Verbindungen. Zusätzlich zum sendeseitigen Bandbreitenmanagement stehen folgende Funktionen zur Verfügung: <ul style="list-style-type: none"> • Extended IP QoS • Dynamisches „Einbremsen“ von Downloads: • Automatische Paketgrößenanpassung und einstellbare PMTU oder Fragmentierung zur Jitter-Reduzierung (insbesondere bei niedrigen ADSL Upstream-Bandbreiten) • DiffServ-Trigger im IP-Router und in der Firewall
Virtuelle LANs (VLANs)	Mit VLAN können auch getrennte Netzwerke eine gemeinsame Infrastruktur nutzen <ul style="list-style-type: none"> • VLAN-ID verbindet zusammengehörige Segmente • VLAN-Priorität für Quality-of-Service VLAN-fähige Switche konvertieren normales Ethernet in das VLAN-Segment und zurück
N:N IP-Mapping	IP-Adressumsetzung eines Netzes auf einen anderen Adressbereich <ul style="list-style-type: none"> • VPN-Netzwerkkopplung auch mit identischen IP-Netzen • Zur Erzeugung eindeutiger Management-Adressen („Loopback-Adressen“) • Zentrales Netzwerkmanagement mehrere Netze mit gleichen Adressbereichen
LANconfig/LANmonitor	Multitasking – bequeme Verwaltung ganzer Projekte (z.B. zentrales Firmware-Update), Zusammenfassen und Gruppieren von Geräten, Aufzeichnen der Änderungshistorie Echtzeit-Fernüberwachung per SNMP-Trap Überwachung aller relevanten VPN-, WLAN-, Verbindungs-, Security- und Geräte-Ereignisse Protokollieren aller Statusänderungen, Transfervolumina und Verbindungszeiten



Neue Funktionen LCOS 3.42

Multi-SSID	Pro WLAN-Funkmodul können jetzt bis zu 8 unterschiedliche Funkzellen (SSIDs) aufgespannt werden. Pro SSID können individuell alle Sicherheits- und Zugangseinstellungen getrennt voneinander konfiguriert werden. So kann z.B. neben einem privaten WLAN Intranet gleichzeitig ein getrennter, öffentlicher WLAN Hot Spot-Zugang bereitgestellt werden.
Super A/G	Zur Steigerung der Übertragungsraten in 2.4 und 5 GHz WLANs. Der 108 Mbit Turbo Modus bündelt zwei freie WLAN-Kanäle und verdoppelt somit die effektive Bandbreite. Durch Bursting werden mehrere Pakete zusammengefasst. Für Punkt-zu-Punkt-Strecken zwischen zwei Access Points kann eine Hardware-Datenkompression eingesetzt werden.
VPN-Triggerruf	VPN-Verbindungsaufbauten zu einer festen Gegenstelle können nun auch über einen ISDN-Datenanruf getriggert werden.
ISDN-Backup für Dynamic VPN	Waren bislang ISDN-Backupfunktionen nur begrenzt in Verbindung mit Dynamic VPN nutzbar, so entfällt nunmehr diese Einschränkung vollständig. So kann jetzt auch eine Dynamic VPN Verbindung mit beidseitig dynamischen IP-Adressen mit einer ISDN-Direktwahlverbindung abgesichert werden.
IP-Redirect	Zur Vorgabe dedizierter Übergangspunkte vom Wireless LAN zum drahtgebundenen LAN können pro SSID alle über das WLAN eingehenden Datenpakete zwangsweise auf genau eine einstellbare IP-Adresse umgeleitet werden.

Neue Funktionen LCOS 3.50



Mit LCOS 3.50 steht ein WLAN-Sicherheits-Update für alle LANCOM WLAN-Router, Access Points und AirLancer Client Adapter mit 54 Mbit/s Funkmodulen bereit. Die Verschlüsselung kann durch 802.11i/AES oder WPA/TKIP erfolgen, wobei mit AES eine Sicherheit nach Behördenstandard FIPS 140-2 gewährleistet werden kann. Die LANCOM 54 Mbit Funkmodule verfügen bereits über ein integriertes Hardware-Verschlüsselungsmodul, so dass die AES-Verschlüsselung ohne Performance-Einbußen genutzt werden kann. Durch die Verwendung von WPA-Passphrasen ergibt sich eine deutliche komfortablere Einrichtung im Vergleich zu WEP.

LEPS - Erweiterte WLAN-Sicherheit	Mit dem neuartigen LANCOM Enhanced Passphrase Security Verfahren (LEPS) besteht erstmals die Möglichkeit, auch ohne aufwändige 802.1x Infrastruktur jedem einzelnen WLAN-Nutzer eine separate WPA Passphrase zuzuordnen. Bisher musste entweder jedem WLAN-Client die gleiche Passphrase gegeben werden (einhergehend mit der Notwendigkeit, alle WLAN-Clients bei jedem Mitarbeiterwechsel manuell neu zu konfigurieren), oder aber zwingend eine 802.1x Infrastruktur mit einem EAP-fähigen (Extended Authentication Protokoll) RADIUS Server betrieben werden. LEPS ist einfach und genial zugleich: Pro MAC-Adresse kann ein LANCOM Access Point jeweils eine individuelle Passphrase verwalten. Nur wenn die zur jeweiligen MAC-Adresse passende Passphrase verwendet wird, ist ein WLAN Zugang möglich. LEPS funktioniert mit allen WPA / 802.11i-fähigen WLAN Clients. Die Access Control Liste mit den zugelassenen MAC-Adressen und individuellen Passphrases kann im LANCOM Access Point hinterlegt werden, oder in einem beliebigen Standard RADIUS Server.
WLAN Hardware-Datenkompression	Alle 54 MBit LANCOM Access Points und 54 Mbit AirLancer Client-Adapter können ab sofort die integrierte Hardware-Datenkompression nutzen. Dadurch steigt die effektive Datendurchsatzrate in Verbindung mit Bursting und Turbo Modus von 40 Mbit/s (Standard: 20 auf 30 Mbit/s) auf nunmehr bis zu 60 Mbit/s - auch bei gleichzeitiger AES-Verschlüsselung.
802.11i für WLAN P2P-Strecken	Jetzt können auch Punkt-zu-Punkt WLAN-Funkstrecken die integrierte AES Hardwareverschlüsselung der LANCOM 54 Mbit Funkmodule nutzen. In Verbindung mit dem WLAN Turbo-Modus und bis zu 1000mW Sendeleistung im 5 GHz Band (802.11a) können dank 802.11i abhörsichere Funkverbindungen bei bis zu 108 MBit/s über Entfernungen im Kilometerbereich betrieben werden.
Default-Verschlüsselung für WLAN	Im Auslieferungszustand und nach einem Reset ist eine gerätespezifische WLAN-Verschlüsselung aktiviert. Damit wird ein Mindestschutz auch bei "vergessenem" Ausführen der Installations- und Sicherheitsassistenten sowie nach einem Reset geboten. Der 13-stellige Default WEP128-Schlüssel setzt sich aus der 12-stelligen MAC-Adresse des Gerätes und einem vorangestelltem "L" zusammen.
Redundante VPN Gateways	Ansteuerung mehrerer VPN-Endpunkte (i.d.R. gleich konfigurierte, parallel betriebene zentrale VPN Gateways) für Hochverfügbarkeit und zur gleichmäßigen Lastverteilung in größeren VPN-Installationen (VPN Load Balancing, High Availability). Sobald die Leitungsüberwachung (Dead-Peer-Detection oder ICMP Line Polling) fehlschlägt, kann nach verschiedenen Strategien (z.B. "Random") ein neuer VPN Endpunkt angesprochen werden. Zentralseitig wird eine neue "Outbound" Route und das lokale Default Gateway über dynamisches Routing (RIP V2) propagiert.
IKE Config Mode	Automatische Zuweisung von IP-Adressen an VPN-Gegenstellen, z.B. an den LANCOM Advanced VPN Client.
Mehrere Administrationszugänge	Mehrere Administratoren können mit individuellen Passwörtern und Rechten auf das Gerät zugreifen. Das bisherige Gerätepasswort bleibt als "Supervisor" erhalten. Unter WEBconfig, telnet, TFTP und SNMP stehen erweiterte Login-Funktionen zur Verfügung. Bis zu 16 Rollen mit unterschiedlichen Berechtigungen zur Gerätekonfiguration und zum Ausführen von Funktionen können definiert werden.
SSH Konfigurationszugang	Unterstützung des SSH-Protokolls als weiterem verschlüsseltem Zugangsweg zum Kommandozeileninterface, z.B. mit dem frei verfügbarem "PuTTY"-Tool (telnet über SSH-Client, für Windows- und Unix-Betriebssysteme).
Port-Mapping	Ermöglicht ein frei einstellbares Port-Remapping, z.B. um lokale Server auf nicht standardisierte Ports umzulegen.
Multi-PPPoE	An einem DSL-Zugang können jetzt auch mehrere Internetzugänge von unterschiedlichen Internet Service Providern betrieben werden. Mehrere PPPoE-Sessions können z.B. für ein ISP-Backup, oder für eine getrennte Abrechnung von geschäftlichem und privatem Internetzugang genutzt werden.
RIP via WAN	Die Propagierung von statischen oder dynamischen Routen mittels RIP V2 kann nun auch in das WAN erfolgen, beispielsweise zur Aktualisierung von Routen innerhalb geschlossener Netze wie z.B. MPLS-basierter VPNs.
Manuelle MTU-Definition	Zusätzlich zur automatischen Anpassung der maximalen Paketgröße auf einer bestimmten Übertragungsstrecke kann dieser Wert jetzt auch statisch überschrieben werden. Dies ist z.B. notwendig für bestimmte Internet Service Provider, die über getunnelte Verbindungen ein Reselling von DSL-Anschlüssen betreiben. In diesem Fall führt die automatische MTU-Aushandlung mit dem DSL Access Provider zu einem zu großen MTU Wert (z.B. 1492), da der Tunnel zum ISP u.U. zusätzlichen Overhead mit sich bringt. In solchen Fällen kann die MTU entsprechend manuell reduziert werden (z.B. auf 1400 Byte).
"Loopback" Adressen	Dem Gerät können bis zu 16 weitere IP-Adressen zugewiesen werden, unter denen das Gerät eindeutig angesprochen werden kann (z.B. zur Wartung von Geräten in mehreren Netzen mit gleichen IP Adresskreisen)
Internes Logging	Zusätzlich zum bereits vorhandenem Firewall Eventlog können jetzt auch beim aktiviertem SYSLOG Modul die letzten 100 SYSLOG Meldungen direkt im Gerät eingesehen werden, z.B. als "Fehlerspeicher" zur Ferndiagnose nach Verbindungsabbrüchen.
Software Versionsmanagement mit LANconfig	Einfaches Versionsmanagement durch Firmware-Archiv mit Update-Funktion. Entweder zum komfortablen zentralen Update von Installationen mit unterschiedlichen Gerätetypen, oder auch zum gezielten "Rollback".
Neuer LANmonitor	Jetzt mit Button-Leiste zum direkten Funktionsaufruf und neuem Fenstermanager zur Überwachung größerer Installationen.

Analog- und GPRS-Modem	Durch den Anschluss eines externen Analog- oder GSM/GPRS-Modems an der seriellen Schnittstelle ('Config/COM') steht ein zusätzlicher, vollwertiger WAN-Zugang bereit. Alle Funktionen wie Haltezeit, automatische Rückkehr zur Hauptverbindung beim Einsatz als Backup oder die Bereitstellung von Einwahlzugängen z.B. für Fernwartung können genutzt werden. Selbst Dynamic VPN Anwendungen mit Übermittlung von IP-Adressen per Anruf sind möglich. Individuelle Modem-Parameter können über AT-Befehlsätze konfiguriert werden. Leitungszustand und Connect-Raten werden übersichtlich im LANmonitor dargestellt. Aufgrund anderer Beschaltung als beim Einsatz als Konfigurationsschnittstelle ist das LANCOM Modem Adapter Kit zum Betrieb von externen Modems erforderlich.
Erweiterte Polling-Adressen	Zur End-to-End Verbindungsüberwachung mittels ICMP-Polling ('ping') stehen nunmehr bis zu 4 Prüfadressen zur Verfügung. Der Backup-Fall wird nur dann ausgelöst wenn keine der zu prüfenden Adressen mehr erreicht werden kann.
WLAN P2P-Strecken mit 802.11i	Die integrierte AES-Verschlüsselung der WLAN-Funkmodule kann nun auch für WLAN Punkt-zu-Punkt-Strecken verwendet werden.
N:N Mapping für alle Geräte	Vormals nur für VPN-fähige Geräte implementiert, steht nun auch die N:N IP-Adressumsetzung für Geräte ohne VPN zur Verfügung - beispielsweise um in MPLS-Netzen Standorte mit gleichen integrierten zu können.
CPU-Load- und Speicheranzeige	LANmonitor zeigt in den Systeminformationen unter 'Gerät' weitere Informationen wie CPU-Typ und -Geschwindigkeit, die Speicherausstattung sowie die momentane Speicherauslastung an.
Erweiterter Ping-Befehl	Die neue -a Option ermöglicht das Setzen einer dedizierten Absenderadresse (z.B. Intranet, DMZ oder frei einstellbar). Damit lässt sich bereits bei der Inbetriebnahme des Gerätes die korrekte Funktionsweise des Routers für alle zu routenden Netze vorab testen.
Erweiterte Kommentarfelder	Um die bisherigen allgemeinen Geräteinformationen wie Gerätenamen, Standort und Administrator beliebig erweitern zu können stehen nun vier frei definierbare Kommentarfelder zur Verfügung.

UMTS-Unterstützung	Im externen Cardbus-Slot der Modelle LANCOM 3550 / 3050 Wireless kann in Verbindung mit der neuen LANCOM UMTS/VPN Option eine UMTS-Datenkarte betrieben werden. Unterstützt werden derzeit ausschließlich die UMTS/GPRS-Datenkarten U-530 und U-630 des Herstellers Novatel Wireless. Damit können UMTS-basierte Breitbandzugänge realisiert werden oder ein 'mobiler Konferenzraum', wo über UMTS und VPN ein WLAN- oder LAN-Zugang zum eigenen Firmennetz überall realisiert werden kann. Ferner ist UMTS ideal als Backup geeignet, da es mehr Geschwindigkeit bei besserer Ausfallsicherheit und niedrigeren Bereitstellungskosten als eine klassische ISDN-Absicherung einer DSL-Strecke bietet. Im Rahmen der UMTS/VPN werden gleichzeitig 5 VPN Tunnel auf dem UMTS/WLAN-Router aktiviert.
---------------------------	---

X.509 Digitale Zertifikate	Mehr Sicherheit für IPsec VPNs: Ab sofort können digitale Zertifikate für LAN-LAN-Kopplung und VPN-Client-Einwahlzugänge verwendet werden. Unterstützt werden selbstsignierte PKCS#12 Softzertifikate, beispielsweise erstellt vom Microsoft Zertifikatsdienst (Server oder Enterprise Server) oder OpenSSL. Gegenüber dem Preshared-Key-Verfahren ergeben sich einige Vorteile: <ul style="list-style-type: none">• VPN Clients können mit Zertifikaten im sichereren IKE Main Mode betrieben werden• Gegenseitige Verifikation der Zertifikate• Weitere Info-Elemente im Zertifikat möglich wie Firma, Organisationseinheit usw.• Zeitlich befristete Gültigkeit• Keine 'simplen' Passwörter mehr - Unterbindung von Wörterbuchangriffen• Unterstützung von Smartcards und Tokens - Auslesen von Passwörtern aus Notebooks/PCs verhindert• Integration in Active Directory Umgebungen - zentrales Rechtemanagement Die PKCS#12-Dateien mit Root-Zertifikat, Geräte-Zertifikat und Private Key können mit WEBconfig über https in die Geräte eingespielt werden. Beim LANCOM Advanced VPN Client steht eine Importfunktion zur Verfügung.
AES-256 und IPCOMP	Die Bittiefe bei der AES-Verschlüsselung kann jetzt neben 128 auch 192 oder 256 bit betragen. Die Hardware-AES-Beschleunigung der entsprechenden Modelle bleibt dabei erhalten. Die Blowfish Verschlüsselungstiefe kann nunmehr bis zu 448 bit betragen. IPCOMP dient zur Datenkompression im VPN-Tunnel. Der Datendurchsatz im VPN-Tunnel kann mit den Kompressionsalgorithmen LZS und Deflate beschleunigt werden.
Load Balancing	Je nach Modell können bis zu 4 externe DSL-Modems oder Netzabschlussrouter direkt an freie Switch Ports als zusätzliche WAN-Ports angeschlossen werden. Durch die automatische optimale Lastverteilung kann durch einfaches "Dazustecken" weiterer Breitbandanschlüsse die verfügbare Übertragungsleistung gesteigert werden. Ferner ergibt sich eine vollwertige Redundanz bei Ausfall einer oder mehrerer Leitungen.

ML-PPP	Bis zu 4 PPPoE-Strecken (z.B. Leitungen mit DSL-Modems) können per Kanalbündlung zusammengefasst werden. So steigt nicht nur die Übertragungskapazität, sondern auch die effektive maximale Geschwindigkeit. So können z.B. 4 PPPoE-basierte SHDSL-Anschlüsse mit je 2 Mbit zu einem 8 Mbit-Anschluss zusammengefasst werden.
Konfigurierbare Switch Ports	Die Verwendung der Switch Ports kann bei vielen Modellen jetzt frei programmiert werden. Zur Auswahl stehen die Betriebsarten Aus', LAN-Port, separater DMZ-Port, WAN-Port (für zusätzliche WAN-Ports beim Load Balancing) und Monitor-Port. Bei letzterem kann für Diagnosezwecke der Traffic aller Ethernet LAN- und WAN-Ports ausgegeben werden.
Policy-based Routing / Tags	Die Firewall kann mit beliebigen Triggern und Regeln ein sog. 'Tag' an bestimmte Datenpakete heften. Diese frei zuweisbaren Tags werden in der erweiterten Routing-Tabelle ausgewertet. Somit ergibt sich eine völlige Flexibilität des bislang rein auf Zieladressen basierenden Routings. Im Falle von Load Balancing ergibt sich z.B. die Möglichkeit, bestimmte Dienste wie VoIP, VPN oder Email nur über ganz bestimmte Leitungen auszugeben. Je nach Art der Daten können auch mehrere Default-Routen angesprochen werden, beispielsweise in Abhängigkeit von der Absenderadresse, der DiffServ-Markierung oder anhand des verwendeten Protokolls.
WLAN Gruppenkonfiguration	In LANconfig können zur einfachen Administration mehrerer WLAN Access Points Gruppeneigenschaften zentral konfiguriert werden. Einem Gruppenordner kann eine Gruppenkonfiguration zugewiesen werden, in der die für alle Geräte der Gruppe identischen WLAN-Parameter wie z.B. Verschlüsselung und Access Control Listen zentral definiert sind. Änderungen an der Gruppenkonfiguration werden an alle in der Gruppe befindlichen Geräte verteilt. Etwaige Abweichungen von den Gruppeneinstellungen werden erkannt und ein automatisches Update angeboten. Per Drag and Drop können einfach zusätzliche Geräte in eine Gruppe integriert werden oder aber Gruppeneigenschaften von einem Gerät abgeleitet werden.
WLANmonitor	Die zentrale Überwachung von WLAN-Installationen wird mit dem neuen WLANmonitor zum Kinderspiel. Für alle WLAN Geräte werden die eingebuchten Clients angezeigt, ebenso wie die verwendeten Funkkanäle, die Verschlüsselungseinstellungen und die aktuelle Signalqualität und Übertragungsrate. Einfaches Klicken auf einen Client markiert den Access Point, auf dem der Client aktuell eingebucht ist. Nicht authentifizierte Clients werden unter Angabe des Fehlergrundes rot markiert.
Scripting	Mit dem neuen Scripting-Interface können beliebige Kommandozeilenparameter in Script-Dateien übertragen werden. Die Vorteile des Scriptings sind: <ul style="list-style-type: none"> • Erstmals können auch Teilbereiche von Konfigurationen übertragen werden - z.B. nur Firewall-Einstellungen, Access Control Listen, VPN-oder DHCP/DNS-Einstellungen • Scripte können über SW-Versionen und unterschiedliche Gerätetypen übertragen werden • "Batch-Programmierung" aller LANCOM Funktionen erlaubt neue Anwendungen wie z.B. einen "Testmodus" für Parameteränderungen mit Hilfe der "Flash off"- und "Sleep"-Befehle • Scripte sind einfach lesbar, übersichtlich und kompakt da nur vom Default abweichende Werte enthalten sind. • Scripte enthalten sind mit jedem Texteditor zu bearbeiten und enthalten LANCOM Kommandozeilenbefehle im Klartext. Sogar Kommentare werden automatisch generiert. Über Loadscript auf der Kommandozeile oder per LANconfig Kontextmenü können Scripte geladen werden. Über den neuen Readscript Befehle können alle zur Konfiguration getätigten Befehle unterhalb eines Menüpfades ausgegeben werden.
Lösch-Assistent	LANconfig verfügt nun über einen Assistenten zum vollständigen Entfernen nicht mehr benötigter Verbindungen und Gegenstellen inklusive aller zugehörigen Konfigurationseinträge.
ISDN Standortverifikation	Einbruchschutz bei Gerätediebstahl - Router mit ISDN-Interface können sich selbst anrufen um festzustellen, ob sich der Router am vorgesehenen Standort befindet. Schlägt die Überprüfung fehl, so verharrt das Gerät im gesperrten Zustand, so dass keine Datenübertragung z.B. zu einem konfigurierten VPN-Firmenzugang möglich ist.
Wake-up on LAN	Unterstützung von Gerätefernaktivierung / Remote PC Wake-up mit entsprechender Broadcast-Verteilung der Aktivierungspakete.
Transparenter WLAN Client-Modus	Beim Betrieb eines LANCOM Access Points als WLAN Client steht ein MAC-transparenter Modus zur Verfügung. Damit sind auch in der Client-Betriebsart MAC-Adressbasierte Authentisierungen möglich.
DFS Blacklists / Whitelists	In 5 GHz WLANs konnten die DFS-Kanalwechselzeiten durch Pflege von Listen geeigneter Kanäle optimiert werden.
TFTP Dateinamen mit Variablen	Für einfache Software-Verteilungen z.B. von individuellen Gerätekonfigurationen und Scripten können in den Dateinamen des integrierten TFTP Servers und Clients Variablen für die jeweilige MAC- oder IP-Adresse, die Seriennummer oder den Namen des Gerätes enthalten sein.

LANCOM Software Optionen

LANCOM VPN Option	<p>IPSec-basiertes VPN für höchste Sicherheitsanforderungen</p> <ul style="list-style-type: none">• Mit LANCOM Dynamic VPN Erweiterungen – für VPNs mit dynamischen IP-Adressen• Verschlüsselungsverfahren 3-DES, AES, Blowfish, CAST und DES• Einfache Inbetriebnahme durch Installations-Assistenten
LANCOM UMTS/VPN Option LANCOM VPN Option 25 Kanäle	<ul style="list-style-type: none">• LANCOM Serie 3000
LANCOM VPN Option 500 Kanäle LANCOM VPN Option 1000 Kanäle	<ul style="list-style-type: none">• LANCOM 1800 und 1700 Serie (inkl. Aktivierung 3-DES/AES Hardware-Verschlüsselung)• LANCOM 1600 Serie• LANCOM 3000 Serie• LANCOM 8000 Serie• LANCOM 8000 Serie
Zubehör	<ul style="list-style-type: none">• LANCOM Advanced VPN Client für Windows 98SE-XP, 1er Lizenz• LANCOM Advanced VPN Client für Windows 98SE-XP, 10er Lizenz• LANCOM Advanced VPN Client für Windows 98SE-XP, 25er Lizenz
LANCOM Public Spot Option	<p>Softwareoption für den drahtlosen öffentlichen Internetzugang an Plätzen wie Flughäfen, Hotels, Bahnhöfen, Restaurants, Cafés, Messegeländen oder Universitäten</p> <ul style="list-style-type: none">• Benutzerauthentifizierung und Abrechnung für öffentliche Wireless LANs• RADIUS-basierter AAA Support• Walled Garden (freie Websites)• WDS (Wireless Distribution System)• Blind Mode (Layer 2 User Isolation)• Sichere Authentifizierung über SSL (HTTPS)• Individuelle Gestaltung der Webseiten über Templates• Softwareoption für alle LANCOM Wireless Access Points und WLAN Router
LANCOM ISDN-Festverbindungs-Option	<p>LANCOM Festverbindungsoption für den Betrieb an ISDN-Standleitungen</p> <ul style="list-style-type: none">• Unterstützt ISDN-Festverbindungen mit 64 kbit/s und 128 kbit/s• Unterstützung für D64S und D64S2 in Deutschland <p>Optionale Funktionserweiterung für alle LANCOM-Produkte mit ISDN</p>

Übersicht über Funktionen nach Modellen und LCOS-Versionen

	800/1000/1100	I-10	821	1511	1521	1611	1621	1711	1811	1821	3050 3550	4000 4100	6001 6021	7011	7111	8011	L-2	IL-2	L-11	IL-11	L-54g	L-54g IAP	OAP	800+	DSU-10+
Stateful Inspection, Dos, IDS	2,80	2,80	✓	✓	✓	2,80	2,80	✓	✓	✓	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	✓	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	✓	✓	✓
IP-ops, Traffic Shaping	3,30	3,30	3,30	3,30	✓	3,30	3,30	✓	✓	✓	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	✓	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	✓	✓	✓
NAT-Mapping			4,10	✓	4,10	3,20	3,20	✓	3,20	✓	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	✓					4,10	4,10	✓	4,10	4,10
WLAN			3,30	✓	3,30	✓	3,30	✓	3,30	✓	3,30	3,30				✓				3,30	3,30	3,30	✓		
DMZ-Port			1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)							✓	1)	1)
AES, 3-DES, DES, Blowfish, CAST						3,32	3,32	✓	3,32	✓	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	✓							✓		
VPN-5 Option verfügbar						integriert ab 3,32	integriert ab 3,32	✓	integriert ab 3,32	✓	integriert	✓	✓	✓	✓	✓							✓		
VPN-25 Option verfügbar						✓	✓	✓	in Verbindung mit VPN-25	✓	in Verbindung mit VPN-25	✓	in Verbindung mit VPN-25	✓	✓	✓							in Verbindung mit VPN-25		
VPN Hardwarebeschleunigung						✓	✓	✓	in Verbindung mit VPN-25	✓	in Verbindung mit VPN-25	✓	in Verbindung mit VPN-25	✓	✓	✓							✓		
VPN-100																									
VPN-200																									
ADSI-Modem			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓									
Switch-Ports			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4								4	3
ESDM Festverbindungsoption	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	integriert	integriert	integriert	integriert	integriert	✓							✓	✓	✓
Famodem, p10n, 0	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							-	-	-
Dynamic DNS, CHON	3,10	3,10	3,10	✓	3,10	3,10	3,10	✓	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	✓							3,10	3,10	3,10
DSLol			3,10	✓	3,10	3,10	3,10	✓	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	✓							3,10	3,10	3,10
WLAN-802.11b			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓
WLAN-802.11g			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓
WLAN-802.11b (inkl. Turbo-Modus)			3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42							3,42	3,42	3,42
Multi-SSID, IP-Redirect			3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42							3,42	3,42	3,42
Super AG			3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42							3,42	3,42	3,42
DHCP Auto Client Modus	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42							3,42	3,42	3,42
802.11n, HW-AES			3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50							3,50	3,50	3,50
SSH-Konfigurations-Zugang	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00							4,00	4,00	4,00
Redundante VPN-Gateways			4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00							4,00	4,00	4,00
Rechteverwaltung für Admins			4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00							4,00	4,00	4,00
LEPS			4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00							4,00	4,00	4,00
Preis Port-Mapping			4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00							4,00	4,00	4,00
mehrere Loopback-Adressen			4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00							4,00	4,00	4,00
Multi-PPoE			4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00							4,00	4,00	4,00
Standard-WEPS-Verschlüsselung			4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00							4,00	4,00	4,00
802.11i für P2P im WLAN			4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00							4,00	4,00	4,00
IKE-Config-Mode			4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10							4,10	4,10	4,10
Modembetrieb an serieller Schnittstelle			2 Kanäle	2 Kanäle	2 Kanäle	2 Kanäle	2 Kanäle	2 Kanäle	2 Kanäle	2 Kanäle	2 Kanäle	2 Kanäle	2 Kanäle	2 Kanäle	2 Kanäle	2 Kanäle							2 Kanäle	2 Kanäle	2 Kanäle
Load Balancing			5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00							5,00	5,00	5,00
WLANmonitor			5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00							5,00	5,00	5,00
Gruppenkonfiguration			5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00							5,00	5,00	5,00
Scripting			5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00							5,00	5,00	5,00
digitale Zertifikate (X.509) inkl. PKCS #12			5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00							5,00	5,00	5,00
AES 256 / IPComp						5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00							5,00	5,00	5,00
volltransparenter Client Bridge Mode			5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00							5,00	5,00	5,00
Ethernet Port Mapping			5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00							5,00	5,00	5,00
Policy based Routing			5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00							5,00	5,00	5,00
ISDN basierende Dialtafelsteuerung			5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00							5,00	5,00	5,00
Port Sniffer			5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00							5,00	5,00	5,00