

## IP-Telefonssystem

## DATENBLATT

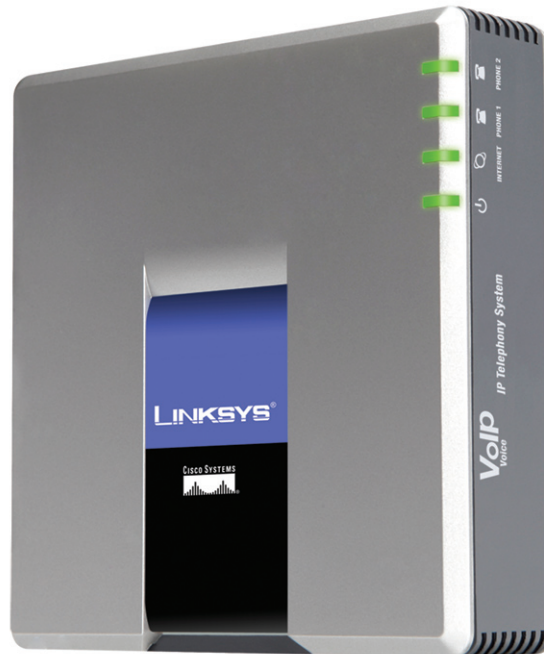
# Funktionsreiches IP-PBX-System für Heimbüros und kleine Unternehmen

Das Modell SPA9000 vereint die Funktionen des PBX-Hochleistungstelefonsystems mit dem Komfort und den Kostenvorteilen von Voice over IP. Es verfügt über die herkömmlichen Funktionen eines Kommunikationssystems, z. B. automatische Anrufvermittlung, gemeinsame Leitungsnutzung, Konferenzgespräche mit drei Teilnehmern, Intercom, Warteschleifenmusik, Anrufweiterleitung u. v. a. Mit dem Modell SPA9000 genießen Sie alle Vorteile von VoIP, z. B. Ferngespräche zu geringen Kosten, Rufnummernmitnahme und ein gemeinsames Sprach- und Datennetz.

Die Konfiguration des Modells SPA9000 ist ein Kinderspiel: In Minutenschnelle steht Ihnen ein voll funktionsfähiges System zur Verfügung. Neue Telefone werden automatisch erkannt und registriert, sobald sie mit dem Modell SPA9000 verbunden sind. Geräte der SPA9000-Serie verfügen über einen integrierten Webserver, sodass ihre Funktionen mithilfe eines Webbrowsers konfiguriert werden können. Der Webserver bietet mehrstufigen, passwortgeschützten Zugriff auf Funktionen der Benutzer- und Dienstebene. Die Einstellungen der Dienstebene können durch den Internet-Telefondienstleister gesperrt werden, damit sie nicht versehentlich geändert bzw. gelöscht werden. Der Internet-Telefondienstleister kann die Software und die Einstellungen zudem über eine sichere, verschlüsselte Verbindung per Fernzugriff aktualisieren.

Über den integrierten Router kann entweder eine direkte Internetverbindung oder eine Verbindung zu einem anderen Router Ihres Netzwerks für das Modell SPA9000 hergestellt werden. Geräte der SPA9000-Serie sind mit separaten WAN- bzw. LAN-Ethernet-Ports ausgestattet. Die WAN-Verbindung kann über DHCP oder über eine statische IP-Adresse hergestellt werden. Der LAN-Port weist IP-Telefonen und PCs mithilfe von NAT und DHCP IP-Adressen zu.

Geräte der SPA9000-Serie können mit jedem SIP-kompatiblen IP-Telefon verwendet werden und stellen einen idealen Host für Linksys IP-Telefone wie SPA901, SPA921, SPA922, SPA941 und SPA942 dar. Durch seine leistungsstarken Konfigurationsfunktionen unterstützt das SPA9000 eine Vielzahl von Funktionen dieser IP-Telefone, z. B. gemeinsame Leitungsnutzung, Gruppenanschlüsse, Anrufweiterleitung, Warteschleifen und Gruppen-Paging. Mit zwei FXS-Ports unterstützt das SPA9000 auch herkömmliche analoge Geräte wie Telefone, Anrufbeantworter, Faxgeräte und Media-Adapter. Das SPA9000 unterstützt vier (4) SIP-kompatible IP-Telefone und kann mithilfe eines einfach zu installierenden Lizenzschlüssels auf insgesamt sechzehn (16) IP-Telefone pro SPA9000 aktualisiert werden.



IP-PBX-System mit Hochleistungsfunktionen, die mit Voice-Diensten für Großunternehmen vergleichbar sind.

Unterstützt 4 SIP-kompatible IP-Telefone pro SPA9000 und kann mithilfe eines einfach zu installierenden Lizenzschlüssels auf 16 Telefone aktualisiert werden

Leistungsstarke automatische Konfigurationsfunktionen für Linksys IP-Telefone

Kompatibel mit allen gängigen Telefondienstleistern

## Nützliche Funktionen des Linksys IP-Telefonsystems

- SIP-Anwendungsserver, Proxy, Registrar und Location Server (RFC3261)
- Mehrere Dienstanbieterleitungen/SIP-Konto-Unterstützung (4)
- Gemeinsame Leitungsnutzung (Shared Line Appearance, SLA)
- Automatische Anrufvermittlung (AA)
- Konfigurierbare AA-Antwortverzögerung
- Interaktives Sprachdialogsystem (Interactive Voice Response, IVR)
- Aufnehmbare IVR-Aufforderungen
- Automatische Anrufverteilung (Automatic Call Distribution, ACD)
- Konfigurierbares Routing von Anrufen
  - Least Cost Routing
  - Mehrere Durchwahlnummern pro VoIP-Leitung
  - Routing von Anrufen zu mehreren Durchwahlen oder einem bestimmten Nutzer
  - Suche nach einem erreichbaren Gesprächsteilnehmer (sequenziell, im Rundlauf-Verfahren, nach dem Zufallsprinzip)
- Telefonkonfiguration und Management Server
  - Erkennung und Konfiguration von IP-Telefonen
  - Zuweisung von Durchwahlen
  - Zuweisung von Wählplänen
  - Proxy-Protokollierung von SIP-Nachrichten
  - Verwaltung der Telefonfirmware-Aktualisierung
- Firmentelefonbuch mit Funktion zur automatischen Aktualisierung
- Konfiguration und Wartung über eine (lokale oder standortferne) Web-Schnittstelle
  - Statusanzeige aller Verbindungen
- Konfiguration per Fernzugriff über:
  - HTTPS mit Dateien im XML-Format
  - HTTP oder TFTP mit Binärdateien mit einer 256-Bit-Verschlüsselung
- Anruf in die Warteschleife stellen - benutzerdefinierte Warteschleifennummer
- Anruf aus der Warteschleife zurückholen
- Anrufweiterleitung
- Anrufweeterschaltung
- Gruppen-Paging
- Intern-Taste
- Gezielte Anrufannahme
- Anrufannahme Gruppe
- Musik/Informationen über Streaming Audio Server (SAS) für Anrufe:
  - Gehalten
  - In der Warteschleife
  - Wird weitergeleitet
- Gleichzeitige Klingeltöne (Suchfunktion)
- Bitte nicht stören
- Integrierte Voicemail-Funktion - je nach Dienstanbieter
  - Voicemail-Benachrichtigung über NOTIFY/SUBSCRIBE
  - Direkte Weiterleitung von Anrufen an die Voicemailbox
- Integriertes Media Proxy oder direktes RTP-Routing zu einem Internet-Telefondienstanbieter
- Unterstützung von Differentiated Services (DiffServ)/Type of Service (TOS)
- Zwei FXS-Ports für Telefone, Faxgeräte und Media-Adapter
- Sprachcodierung gemäß G.711 (64 kbit/s)
- Unterstützung von Faxgeräten gemäß G.711-Passthrough oder T.38
- Echounterdrückung (G.165)

## Zusätzliche Funktionen bei der Verwendung mit Linksys IP-Telefonen

- Verbindungsstatus - Anzeige von aktiven Leitungen, Namen/Nummern
- Automatische Rufnummernvervollständigung während des Wählvorgangs
- Halten von Anrufen
- Anklopfen
- Anrufweiterleitung mit oder ohne Ansage
- Konferenzschaltung
- Automatische Neuwahl
- Annahme von ausgewählten Anrufen/Anrufen innerhalb der Gruppe\*\*
- Hin- und Herschalten zwischen Anrufen
- Anrufweeterschaltung (immer, bei nicht angenommenen Anrufen, bei Besetztzeichen)

- Automatische Anrufe der Hotline und der Support-Nummer
- Ruflisten (je 60 Einträge): ausgegangene, angenommene und entgangene Anrufe
- Persönliches Telefonbuch mit automatischer Nummernwahl (100 Einträge)
- Bitte nicht stören
- Unterstützung des URI-(IP-)Wählverfahrens (Buchstabenwahl)
- Standard-Audio-Konfiguration bei aufgelegtem Hörer (Freisprechfunktion/Headset)
- Vielzahl an Klingeltönen (Standardklingelton pro Leitung wählbar)
- Telefonbuch-Namensabgleich bei gewählten Nummern
- Nummernwahl mithilfe des Telefonbuch-Namensabgleichs oder der Anrufer-ID
- Aufeinanderfolgende eingehende Anrufe mit Namen und Rufnummer des Anrufers
- Datum und Uhrzeit mit Zeitumstellungsservice
- Speicherung der Anrufdauer mit Zeitstempel in Anrufprotokollen
- Anzeige von Namen und Identität (Text) beim Start
- Spezifischer Klingelton je nach Anrufer und gewählter Nummer
- Klingeltöne zum Herunterladen (kostenlose Generierung von Klingeltönen unter [www.linksys.com](http://www.linksys.com))
- 10 Klingeltöne zum Herunterladen
- Unterstützung von Schnelldurchwahl
- Konfigurierbarer Wähl-/Nummernplan pro Leitung
- DNS-SRV-Ressourceneintrag und mehrere A-RR für Proxy-Suche und Proxy-Redundanz
- Syslog, Debug, Berichterstellung und Ereignisprotokollierung
- Unterstützung verschlüsselter Anrufe
- Integrierter Webserver für die Verwaltung und Konfiguration auf mehreren Sicherheitsstufen
- Verschiedene Methoden der automatischen Konfiguration - Verschlüsselung mit bis zu 256 Bit (HTTP, HTTPS, TFTP)
- Admin-Passwort zum Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen (optional)

\*\* Die Verfügbarkeit der Leistungsmerkmale ist abhängig von der Serverplattform.

SPA9000-Lizenz für die Aktualisierung auf 16 IP-Telefone: SPA9000UPG

FCC (Teil 15 Klasse B), CE, ICES-003, A-Tick-Zertifizierung, RoHS

- Passwortgeschütztes Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen
- Passwortgeschützter Zugriff auf Funktionen auf Administrator- und Benutzerebene
- HTTPS mit werkseitig installiertem Client-Zertifikat
- HTTP-Hash-Algorithmus - über MD5 verschlüsselte Authentifizierung (RFC 1321)
- AES-Verschlüsselung mit bis zu 256 Bit

- Power (Netzstrom), Ethernet (WAN), Phone 1 (Telefon 1), Phone 2 (Telefon 2)

- Die Kurzanleitung, das Benutzerhandbuch, die Kurzanleitung für die automatische Anrufvermittlung, die IVR-Referenzkarte und der Setup-Assistent können unter [www.Linksys.com](http://www.Linksys.com) heruntergeladen werden.

- Verwaltungshandbuch - nur für Dienstanbieter
- Bereitstellungsanleitung - nur für Dienstanbieter

- 1 - SPA9000-System
- 1 - Netzteil
- 1 - RJ-45 Ethernet-Kabel
- 1 - Kurzanleitung

Gerätemaße	B	H	T	Gewicht
Metrische Maßangaben	101	101	28 mm	0.15 kg
Englisch	3.98	3.98	1.10 Zoll	0.33 lb oder 5.29 oz
Betriebstemperatur	0 bis 45° C			
Lagertemperatur	-25 bis 85° C			
Betriebsfeuchtigkeit	10 bis 90 % nicht kondensierend, während des Betriebs und in inaktivem Zustand			

Übereinstimmung  
mit gesetzlichen  
Bestimmungen

Sicherheit

Leuchtanzeigen/LEDs

Dokumentation

Lieferumfang

Betriebsbedingungen

## Spezifikationen

Linksys Central Europe  
Airport Business Centre  
Am Soeldnermoos 17  
85399 Hallbergmoos  
Deutschland

Web: <http://www.linksys.com/international>

Linksys Produkte sind in mehr als 50 Ländern erhältlich auf der ganzen Welt unterstützt. Für eine komplette Liste aller lokalen Linksys Sales- und Technical Support-Kontakte besuchen Sie unsere internationale Webseite [www.linksys.com/international](http://www.linksys.com/international).

Technische Änderungen vorbehalten. Linksys ist eine eingetragene Marke bzw. eine Marke von Cisco Systems, Inc. und/oder deren Zweigunternehmen in den USA und anderen Ländern. Copyright © 2006 Cisco Systems, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Andere Handelsmarken und Produktnamen sind Marken bzw. eingetragene Marken der jeweiligen Inhaber.

### Modell SPA9000

Hinweis: Viele Funktionen sind innerhalb eines bestimmten Bereichs bzw. einer Funktionsliste programmierbar. Weitere Informationen erhalten Sie im SPA-Verwaltungshandbuch. Das Konfigurationsprofil wird bei Bereitstellung des Modells SPA9000 geladen.

#### Datennetzwerke

MAC-Adresse (IEEE 802.3)

IPv4 - Internet-Protokoll v4 (RFC 791) mit Aktualisierungsmöglichkeit auf Version 6 (RFC 1883)

ARP - Address Resolution Protocol

DNS - A-Eintrag (RFC 1706), SRV-Eintrag (RFC 2782)

DHCP-Client - Dynamic Host Configuration Protocol (RFC 2131)

DHCP-Server - Dynamic Host Configuration Protocol (RFC 2131)

PPoE-Client - Point to Point Protocol over Ethernet (RFC 2516)

ICMP - Internet Control Message Protocol (RFC 792)

TCP - Transmission Control Protocol (RFC 793)

UDP - User Datagram Protocol (RFC 768)

RTP - Real Time Protocol (RFC 1889) (RFC 1890)

RTCP - Real Time Control Protocol (RFC 1889)

DiffServ (RFC 2475), Type of Service - TOS (RFC 791/1349)

VLAN-Kennzeichnung - 802.1p/q

SNTP - Simple Network Time Protocol (RFC 2030)

Begrenzung der Übertragungsrate für hochzuladende Daten - statisch und automatisch

QoS - Priorisierung von Sprachpaketen im Gegensatz zu anderen Pakettypen

Betriebsmodi: Router oder Bridge

Kopieren der MAC-Adresse

Port-Weiterleitung

#### Voice-Gateway

SIPv2 - Session Initiation Protocol Version 2 (RFC 3261, 3262, 3263, 3264)

SIP-Proxy-Redundanz - dynamisch über DNS-SRV- und A-Einträge

Erneute Anmeldung bei primärem SIP-Proxy-Server

SIP-Unterstützung in NAT-Netzwerken - Network Address Translation (einschl. STUN)

Sichere (verschlüsselte) Anrufe durch Pre-Standard-Implementierung von Secure RTP

Zuweisung eines Codec-Namens

Sprachalgorithmen: G.711 (A-law und  $\mu$ -law), G.726 (16/24/32/40 KBit/s), G.729 A, G.723.1 (6.3 KBit/s, 5.3 KBit/s)

Unterstützung dynamischer Nutzlasten

An das jeweilige Paket anpassbare Audio-Frames

DTMF: In-Band und Out-Band (RFC 2833) (SIP INFO)

Unterstützung eines flexiblen Wählplans durch Inter-Digit-Timer

Unterstützung des URI-/IP-Adressen-Wählverfahrens

Generierung von Tönen bei aktiven Gesprächen

Anpassbarer Jitter Buffer

Frame Loss Concealment (Verbergen verlorener Frames)

VAD - Voice Activity Detection (Erkennung eines aktiven Sprachsignals) mit Silence Suppression (kein Senden von Daten bei Sprachpausen)

Anpassung von Abschwächungen/Zunahmen

MWI - Message Waiting Indicator Tones (Signalton bei wartender Nachricht)

VMWI - Visual Message Waiting Indicator (Leuchtanzeige bei Voicemail-Nachricht) - über NOTIFY, SUBSCRIBE

Anzeige der Anrufer-ID (Name und Nummer)

#### Bereitstellung, Verwaltung und Wartung

Web-Browser-Verwaltung und Konfiguration über integrierten Webserver

Wählfeldkonfiguration ausgewählter Netzwerkparameter über IVR

Automatische Konfiguration und Aktualisierung über HTTPS, HTTP, TFTP

Asynchrone Benachrichtigung verfügbarer Aktualisierungen über NOTIFY

Unauffällige Softwareaktualisierungen während des Betriebs

Berichterstellung und Ereignisprotokollierung

Statistiken in BYE-Nachricht

Syslog- und Debug-Servereinträge für jede Leitung einzeln konfigurierbar

#### Physische Oberfläche

Zwei 10/100BaseT RJ-45-Ethernet-Port (IEEE 802.3) - 1 WAN, 1 LAN

Zwei RJ-11-FXS-Telefonports - für analoge Telefone (Tip/Ring)

#### Subscriber Line Interface Circuit (SLIC)

Ringspannung: 40-55 V RMS konfigurierbar

Ringfrequenz: 10 Hz - 40 Hz

Ringwellenform: trapezoidförmig und sinusförmig

Maximale Ringer Load: 3 REN (Rufstromgeber-Äquivalenznummer)

Eigenschaften bei aufgelegtem/abgehobenem Hörer:

Spannung bei aufgelegtem Hörer (Spitze/Ring): -50 V NOMINAL

Stromstärke bei abgehobenem Hörer: mind. 25 mA

Abschlussimpedanz : acht verschiedene Einstellungen einschließlich

Nordamerika: 600 Ohm, Europa: CTR21