

S

HiPath RG 2500

Realtime VoIP Gateway 1.0

Das Realtime Gateway HiPath RG 2500 ist ein Voice-over-Internet-Protocol (VoIP)-Gateway der neuesten Generation. HiPath RG 2500 realisiert das Interworking zwischen einem leitungsvermittelten Sprachnetz (ISDN) und einem IP-paketvermittelten Datennetz (Ethernet-LAN).

HiPath RG 2500 ist integraler Bestandteil der HiPath 5000-Produktfamilie, die mit optiPoint IP-Telefonen und optiClient-Applikationen eine komplette Sprachkommunikationslösung anbietet, die für kleine bis mittlere Unternehmen und für Zweigniederlassungen innerhalb großer Unternehmen ideal geeignet ist.

Durch die Unterstützung von CorNet NQ und OSIG wird Interworking für Telefonanrufe ohne Leistungsmerkmale (Basic Call) mit den Telekommunikationsanlagen Hicom 150 H / Hicom 300 H und Telekommunikationsanlagen anderer Hersteller ermöglicht. Der Anschluss an das öffentliche Netz oder an Telekommunikationsanlagen (PBX) wird durch das Protokoll E-DSS1 unterstützt.

HiPath RG 2500 ermöglicht eine kostengünstige Übertragung von Sprachverkehr innerhalb existierender IP-Netze und hilft somit bestehende Infrastrukturen weiter zu nutzen. Die Anbindung von leitungsvermittelten Sprachnetzen an IP-paketvermittelte Datennetze ermöglicht damit die Migration von Sprachnetzen in Datennetze und umgekehrt.

HiPath RG 2500 nützt Standard-basierende Technologien und ermöglicht damit risikofrei die Konvergenz von Sprache, Fax und Daten in einem Firmennetzwerk bei optimaler Sprachqualität.



HiPath RG 2500

Realtime VoIP Gateway 1.0

HiPath RG 2500 bietet folgende Vorteile

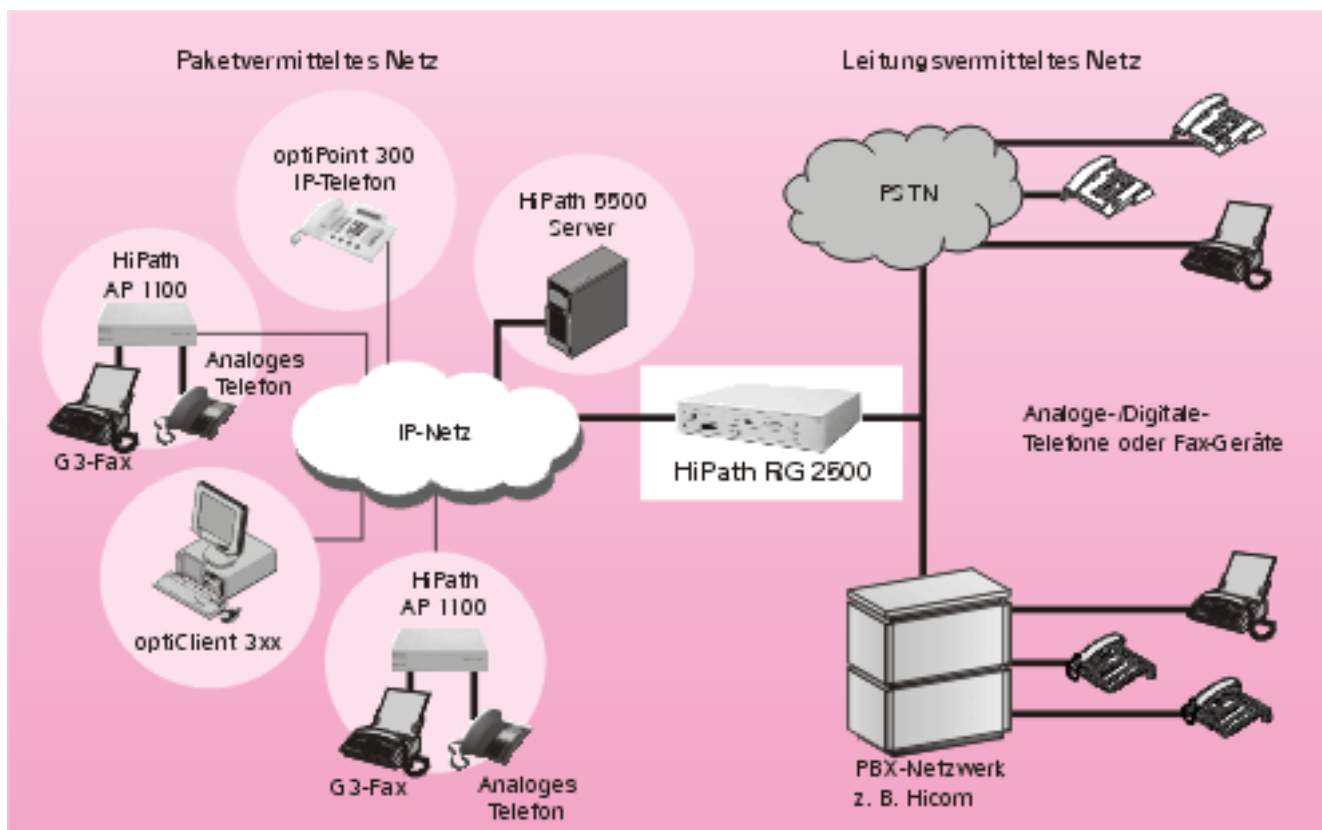
- Ideal für kleine bis mittlere Unternehmen oder für Zweigniederlassungen innerhalb großer Unternehmen (bis zu 200 Teilnehmer pro HiPath RG 2500)
- Gebührenfreie Voice-over-IP-Telefonie durch Nutzung bereits bestehender Infrastrukturen
- ITU-T H.323 Standard-Konformität gewährleistet maximale Kompatibilität
- Anschluss an Betreibernetze oder an Telekommunikationsanlagen über E-DSS1
- Interworking für Telefonanrufe ohne Leistungsmerkmale (Basic Call) mit den Telekommunikationsanlagen Hicom 150 H und Hicom 300 H die auf CorNet NQ basieren.

- Interworking für Telefonanrufe ohne Leistungsmerkmale (Basic Call) mit den Telekommunikationsanlagen anderer Hersteller*) die auf QSIG basieren.
*) Eine Funktions-/Anschlusszertifizierung ist notwendig.
- Extrem kurze Verzögerungszeiten bei optimaler Sprachqualität durch ausgereifte DSP-Technik
- Maßgeschneiderte Konfigurationsmöglichkeiten durch flexibles und modulares Design
- 30 gleichzeitig benutzbare Sprach- und Fax-Kanäle
- Call by Call Codec Auswahl (G.711 und G.723.1)

Offene Architektur bezogen auf Standards

HiPath RG 2500 unterstützt den H.323-Standard, eine ITU-T-Empfehlung für paketbasierte Multimedia-Kommunikation. Die Komprimierung von Sprache und die Voice-to-Packet-Umwandlung erfolgt nach den Codec VoIP-Standards G.723.1A und G.711.

Außerdem unterstützt HiPath RG 2500 auch das T.38-Protokoll (HiPath RG 2500 Version 1.1) für Echtzeit-Faxübertragung über ein IP-Netz. Einer der Vorteile des T.38-Protokolls ist die Ermittlung und Festlegung der Bandbreiten zur Optimierung der Übertragungsleistung.



Schematisches Teilnehmerszenario

HiPath RG 2500

Realtime VoIP Gateway 1.0

Management-Funktionen

HiPath RG 2500 verfügt über eine Web-basierte intuitive grafische Benutzeroberfläche. Durch ergonomische Wizards und Explorer-basierte Menüführung werden Operator-Aufgaben effektiv unterstützt.

HiPath RG 2500 bietet ausgereifte Bedienfunktionen für Konfiguration, Statistik, Diagnose und Alarm-Management. Die grafische und Web-basierte Benutzeroberfläche ermöglicht dabei einen einfachen Zugriff für die Konfiguration, Installation und Wartung. Der Funktionsumfang von HiPath RG 2500 kann durch das Herunterladen von Software-Modulen erweitert werden.

Zusammenfassend lassen sich für HiPath RG 2500 folgende drei Arten der Managementunterstützung angeben:

- Web-based Management (WBM) mit Passwortschutz über einen integrierten HTTP-Server.
 - Einstellung und Betrachtung der Konfigurationsparameter
 - Aufruf von unterstützenden Installations-Wizards beim Einrichten des Gateways
- Command Line Management über eine serielle V.24-Schnittstelle oder über Telnet.
 - Modifizieren von Konfigurationsparameter
 - Updaten von Firmware und Software
- SNMP-based Management mittels eines SNMP-Agenten.
 - Statistik- und Diagnosezwecke
 - Alarm-Behandlung

HiPath RG 2500 braucht keine periodische Wartung, ermöglicht aber jederzeit Zugriff, um z. B. die Leistung des Gateways zu überprüfen.

Außergewöhnliche Flexibilität

HiPath RG 2500 bietet eine kosteneffiziente Lösung. Aufgrund der flexiblen Architektur kann ein Höchstmaß an Flexibilität und Skalierbarkeit erreicht werden. Die Bandbreite eines jeden Kanals lässt sich für Voice-over-IP- oder Datenübertragung dynamisch zuweisen.

Hohe Performance

Die Plattform von HiPath RG 2500 bildet ein leistungsstarker RISC-Prozessor mit einem extrem schnellen Speicher-Subsystem. Dies ermöglicht höchste Performance bei sehr kurzen Reaktionszeiten. Die eingebettete Software basiert auf einem – nach Industriestandards – entwickelten Echtzeit-Betriebssystem, das dank seiner extrem effektiven Klassifizierungs- und Forwarding-Architektur die Weiterleitung von Datenpaketen mit hoher Geschwindigkeit ermöglicht. Sprachdaten werden so schnell kodiert, dass Verzögerungen in der Sprachübertragung kaum wahrnehmbar sind.

Redundanz der Stromversorgung

Für den unterbrechungsfreien Betrieb von HiPath RG 2500 ist die Installation einer redundanten Stromversorgung HiPath RP 2500 zu empfehlen.

Zukunftsweisende Leistungsmerkmale

Die integrierte Echokompensation erhöht die Qualität bei der Übertragung von Sprache (nach G.165). Hinzu kommt Paketredundanz, die jeglichem Datenverlust im Netz vorbeugt. Die Audiokontrolle sorgt für eine konstant hohe Sprachqualität im IP-Netz.

Die selbstregulierende Silence Suppression (Sprachpausenunterdrückung) ermöglicht eine effektive Breitbandnutzung bei Sprachpausen, ohne die Verständlichkeit eines Voice-over-IP-Gesprächs zu beeinträchtigen.

HiPath RG 2500 erlaubt auch die Kopplung mehrerer, autonomer Leitungsbündel mit verschiedenen Betreiber-Fernsprechnetzen.

Somit lässt sich die Einheit auch nahtlos in eine Umgebung mit mehreren Fernsprechnetzen einbinden.

Besondere Leistungsmerkmale

- 30 Sprach- und Fax-Kanäle gleichzeitig
- Durchwahl
 - von Amtsleitungen zur Nebenstelle (DID, direct inward dialing)
 - von Nebenstelle zur Amtsleitung (DOD, Direct outward dialing)
- Mehrfrequenzwahl-Erkennung und Generierung (DTMF)
- Anzeige und Unterdrückung der Rufnummer des rufenden Teilnehmers (CLIP, CLIR)
- Overlap Receiving (Einzelziffer-Verarbeitung)
- Einstellige Durchwahl (Bedienplatz, z. B. Bedienperson hat die Durchwahl „0“)
- Fast Connect zur Verkürzung der Rufaufbauzeiten
- „Early H.245-Standards“ (Verkürzung der Rufaufbauzeiten, wenn die Gegenstelle kein Fast Connect unterstützt)
- Unterstützung von Telekommunikationsanlagen-Protokollen für maximale Kompatibilität
- Unterstützung von Vermittlungsstellen-Protokollen für maximale Kompatibilität
- Kompatibilität mit IP-Fernsprecheinrichtungen, PC-Clients, HiPath 5000 und andere H.323-kompatible Produkten
- Mehrere autonome Leitungsbündel (Leitungsbündel verschiedener leitungsvermittelter Netze)
- Unterstützung des Gatekeeper Routed-Modells und des Gatekeeper-Direktruf-Modells

HiPath RG 2500

Realtime VoIP Gateway 1.0

Geplante Leistungsmerkmale für Nachfolgeversionen

- Zusätzliche H.450-Leistungsmerkmale
- IP Trunking (Vernetzung von Telekommunikationsanlagen über IP)
- Dienstgüte (QoS) für IP-Telefonie (IEEE 802.1p und DiffServ-Kennung für Sprach- und Faxübertragung)
- Adaptive Jitter Buffering (adaptiver Empfangsspeicher zur Kompensation von Laufzeitverzögerungen und Paketverlusten im IP)
- G.729 Anhang A

Abkürzungen

BRI	Basic Rate Interface S ₀
CLIP	Calling Line Identification Presentation
CLIR	Calling Line Identification Restriction
CorNet	Corporate Networking ist ein Siemens proprietäres Signalprotokoll um verschieden Hicom-Knoten zu vernetzen
DID	Direct Inward Dialling
DOD	Direct Outward Dialling
DSP	Digital Signal Processor
DTMF	Dual-Tone Multifrequency
E-DSS1	European Digital Subscriber Signaling System Nr.1
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
IP	Internet Protocol
ISDN	Integrated Services Digital Network
ISP	Internet Service Provider
ITU-T	International Telecommunications Union – Telecommunication Standardization Sector
LAN	Local Area Network
MTBF	Mean Time Between Failures
NI-2	Nationales ISDN-2
NM	Network Management
PBX	Private Branch Exchange
PC	Personal Computer
PRI	Primary Rate Interface S _{2M}
PSTN	Public Switched Telephone Network
QSIG	Signaling System at the Q Reference Point
RISC	Reduced Instruction Set Computer
RPS	Redundant Power Supply
S ₀	Basic Rate Interface
S _{2M}	Primary Rate Interface
SME	Small Medium Enterprise
SNMP	Simple Network Management Protocol
STLS2	Teilnehmer Trunk Modul mit zwei S ₀ -Schnittstellen
STLS4	Teilnehmer Trunk Modul mit vier S ₀ -Schnittstellen
TS2	Trunk Modul mit einer S _{2M} -Schnittstelle
TST1	Trunk Modul mit einer T1-Schnittstelle
VoIP	Voice over Internet Protocol

HiPath RG 2500

Technische Daten

WAN-Schnittstelle

- 2 bis 8 x ISDN S₀/BRI digitale Sprachschnittstellen, Erweiterbar in Schritten von jeweils 2 oder 4 Ports durch Verwendung der Module STLS2 und STLS4 (Unterstützung der E-DSS1-, CorNet NQ- und QSIG-Protokolle)

oder

- 1 x T1/ISDN S_{2M}/PRI digitale Sprachschnittstellen durch Verwendung der Module TS2 (S_{2M}) und TST1 (T1) (Unterstützung der E-DSS1-, CorNet NQ-, QSIG-, Bellcore NI-2, AT&T 4ESS- und MCI-Protokolle)

IP-Schnittstellen

- 1 x 10/100Base-TX, Autosensing, hdx/fdx

oder optional

- 1 x 100Base-FX

Konsolen-Schnittstelle

- V.24
- RS232

Normenkonformität und unterstützte Protokolle

- IP-Version 4
- H.323-Version 2
- Vorläufige H.450-Norm für Rufumlenkung
- G.165-Echokompensation mit Kompensation von 32 ms Echolaufzeiten
- H.323-Anhang D (T.38) für Echtzeit-Faxübertragung (HiPath RG 2500 Version 1.1)
- Gruppe 3-Faxübertragung (T.30) mit G.711-Codierung
- CorNet NQ-Kompatibilität von Hicom 150 H- und Hicom 300 H-Telekommunikationsanlagen für Telefonruf ohne Leistungsmerkmale
- QSIG-Kompatibilität zur Unterstützung von herkömmlichen Telekommunikationsanlagen für Telefonrufe ohne Leistungsmerkmale *)
- *) Ein Anschlussstest ist jeweils notwendig
- Anschluss an Betreibernetze oder an Telekommunikationsanlagen über E-DSS1

Sprachkompressions-Algorithmen

- G.711 (a-law/ μ -law)
- G.723.1

Anwendungen

- HiPath 5000
- Netmeeting

Management Administration

- Web-based Management (WBM) mit Passwortschutz über einen integrierten HTTP-Server
 - Einstellung und Betrachtung der Konfigurationsparameter
 - Aufruf von unterstützenden Installations-Wizards beim Einrichten des Gateways
- Command Line Management über eine serielle V.24-Schnittstelle oder über Telnet
 - Modifizieren von Konfigurationsparameter
 - Updaten von Firmware und Software
- SNMP-based Management mittels eines SNMP-Agenten
 - Statistik- und Diagnosezwecke
 - Alarm-Behandlung

Performance

- Maximale Verzögerungszeit von 100 ms
- Jitter Buffering (vom Bediener einstellbar)
- 3.600 Verbindungen pro Stunde (maximale Verbindungsaufbauzeit < 2 s bei digitalen Schnittstellen)
- Verbindungskapazität
 - 30 Verbindungen gleichzeitig
- Voice Activity Detection (Sprachpausenerkennung)
- Silence Suppression (Sprachpausenunterdrückung)
- Comfort Noise Insertion (intelligente lokale Rauscherzeugung)

Zuverlässigkeit

- Product Resilience: 99%
- MTBF: 60.000 Stunden gemäß BellCore-Vereinbarung

Physikalische Daten

- Abmessungen (H x B x T in mm) 88 (2U) x 440 x 380
- Alle Module können eingebaut oder ersetzt werden wenn HiPath RG 2500 in einem 19 Zoll-Gestellrahmen montiert ist, ohne seine Abdeckung zu entfernen.

Stromversorgung

- 110 bis 240 V AC automatische Anpassung
- 50 bis 60 Hz nominal
- RPS empfohlen

Umgebungsbedingungen

- Betriebstemperatur +5° C bis +40° C
- Relative Luftfeuchte 10% bis 90% (nichtkondensierend)

Infomaterial überreicht von:

Hakom communications
Alex Hahn
www.hakom.de
info@hakom.de

Tel.: (+49)0911-7230.630
Fax.: (+49)0911-7230.640

HiPath RG 2500

Bestellnummern

Modulare Struktur – Basissystem und Module separat bestellbar

L28154-H2500-A100	Basissystem HiPath RG 2500, inkl. 1 x DSP, Netzkabel und Beipack
L28154-H2505-A100	DSP-Modul (max. 3 x möglich, jedoch 1 x bereits im Grundausbau enthalten)

WAN-Module

L28154-H2510-A100	STLS2 – S ₀ -Modul (2 x S ₀)
L28154-H2515-A100	STLS4 – S ₀ -Modul (4 x S ₀)
L28154-H2520-A100	TS2 – ISDN-Amtsmodul 1 x S _{2M} (max. 1 x pro System)
L28154-H2525-A100	TS1-Modul für USA

Optionen

S28170-H4101-A100	FO-Modul (100 Base-FX)
L28154-V2500-A100	HiPath RP 2500 (redundante Stromversorgung)

Eine Mischbeschaltung BRI (S₀) / PRI (S_{2M}) ist **nicht** möglich.

FO-Modul wird immer separat geliefert.

Vorkonfigurierte Varianten

L28154-H2500-B101	Vorkonfigurierte Variante HiPath RG 2500 inkl. 1 x DSP, 1x STLS2, Netzkabel und Beipack
L28154-H2500-B103	Vorkonfigurierte Variante HiPath RG 2500 inkl. 1 x DSP, 1x STLS4, Netzkabel und Beipack
L28154-H2500-B104	Vorkonfigurierte Variante HiPath RG 2500 inkl. 2 x DSP, 1x STLS2, 1x STLS4, Netzkabel und Beipack
L28154-H2500-B105	Vorkonfigurierte Variante HiPath RG 2500 inkl. 2 x DSP, 2 x STLS4, Netzkabel und Beipack
L28154-H2500-B106	Vorkonfigurierte Variante HiPath RG 2500 inkl. 3 x DSP, 1 x TS2, Netzkabel und Beipack
L28154-H2500-B107	Vorkonfigurierte Variante HiPath RG 2500 inkl. 1 x DSP, 8 Kanäle T1, Netzkabel und Beipack *)
L28154-H2500-B108	Vorkonfigurierte Variante HiPath RG 2500 inkl. 2 x DSP, 16 Kanäle T1, Netzkabel und Beipack *)
L28154-H2500-B109	Vorkonfigurierte Variante HiPath RG 2500 inkl. 3 x DSP, 24 Kanäle T1, Netzkabel und Beipack *)

*) für USA