

## Cisco CallManager Express

Cisco® CallManager Express jest rozwiązaniem zintegrowanym z oprogramowaniem Cisco IOS®, zapewniającym usługi głosowe dla telefonów IP firmy Cisco. Rozwiązanie to zapewnia szerokiemu spektrum routerów dostępowych Cisco funkcjonalność telefonii podobnej do powszechnie stosowanej przez użytkowników biznesowych, tak aby spełnić wymagania małych firm. Zapewnia wdrożenie wydajnego, wysoce niezawodnego rozwiązania telekomunikacji IP dla małych firm.

Klienci mogą teraz skalować telefonię IP do rozmiaru małego biura lub oddziału firmy, korzystając z rozwiązań prostych w instalacji, administracji i utrzymaniu. Cisco CallManager Express jest najlepszym rozwiązaniem dla klientów poszukujących taniego, niezawodnego, bogatego funkcjonalnie systemu dla maksymalnie 240 użytkowników.

### Najważniejsze funkcje i korzyści

Obecnie obserwujemy potężny wzrost ilości usług telefonii IP, jeszcze szybszy dzięki dostępowi do aplikacji i możliwości dodanych, oferowanych użytkownikom wyłącznie przez tę nową technikę. Ponadto na rosnącą akceptację tej techniki mają wpływ korzyści finansowe wynikające z konwergencji głosu, wideo i danych w jednej sieci. Ponieważ rozwiązanie Cisco CallManager jest zintegrowane w routerze, poszerza ono zalety konwergencji, oferując następujące korzyści:

**Wydajne działanie poprzez jedną, zintegrowaną platformę głosu i danych w ramach wszystkich potrzeb oddziału firmy** – wysoce niezawodne routery dostępne, takie jak platformy Cisco rodziny 1700, 2600, 2800, 3600, 3700 i 3800, zapewniają obecnie wiodącą funkcjonalność, włącznie z wszechstronną obsługą mechanizmów zapewniających jakość usług (QoS), bezpieczeństwem sieci, szyfrowaniem i ścianą ogniową, jak również oferują całkowicie nowe moduły sieciowe zapewniające usługi zarządzania zawartością sieciową oraz rozszerzoną funkcjonalność VPN, spełniając wymagania biznesowe małych i średnich firm a także ich oddziałów. Obecnie routery te mogą również dostarczać usługi zintegrowanej telefonii IP, poczty głosowej oraz usługę automatycznego operatora. Klienci mogą więc zainstalować tylko jedno urządzenie spełniające wszystkie ich wymagania biznesowe, upraszczając w ten sposób sposób zarządzania, utrzymania i działania, a także obniżając całkowity koszt posiadania (TCO).

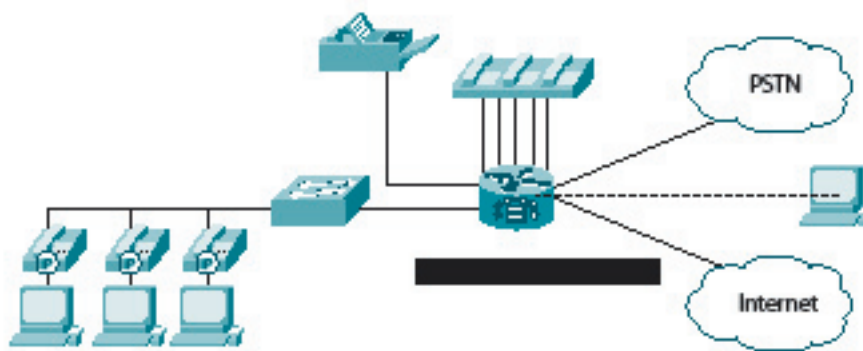
**Wszechstronny, powszechnie stosowany system telekomunikacyjny wraz z możliwościami taniego PBX-a** – małe biura wykorzystują przeróżne metody pracy, wymagają zatem wyspecjalizowanych funkcji, które będą mogły je obsłużyć. Cisco CallManager Express zapewnia wszechstronny zestaw funkcji telefonii dla małego biura, oferując wyjątkowe, niedostępne w tradycyjnych rozwiązaniach możliwości dodane za pośrednictwem XML (Extensible Markup Language), poprawiające produktywność zarówno użytkownika końcowego, jak i całej jego firmy.



**Ochrona inwestycji i łatwość rozbudowy do scentralizowanych rozwiązań obsługi połączeń** – dzięki prostej rozbudowie sprzętu lub oprogramowania, a w większości przypadków jedynie zmianie konfiguracji routera, system pracujący jako Cisco CallManager Express może być zamieniony na wszechstronną bramę połączeń głosowych wysokiej dostępności dla zdalnego oddziału, scentralizowanej architektury Cisco CallManager. Elastyczność ta pozwala zapewnić pełną ochronę inwestycji tym przedsiębiorstwom, których rozmiary mogłyby z czasem przewyższyć możliwości oferowane przez Cisco CallManager Express.

**Zdalne utrzymanie i diagnostyka dzięki interfejsowi tekstowemu (CLI) oprogramowania Cisco IOS lub graficznemu interfejsowi użytkownika (GUI) opartemu na www** – Klienci mają możliwość korzystania ze standardowego CLI oprogramowania Cisco IOS lub przyjaznego użytkownikowi GUI do konfiguracji i administracji rozwiązania Cisco CallManager Express. Cisco CallManager Express korzysta z doświadczenia i całej potęgi oprogramowania Cisco IOS, tworząc platformę, której możliwości są nieporównywalne do żadnych innych dostępnych na rynku. Usługa ta może działać jako samodzielny system obsługi połączeń dla telefonów IP zlokalizowanych w oddziale firmy (Rysunek 1).

**Rysunek 1**  
Rozmieszczenie rozwiązania Cisco CallManager Express



Cisco CallManager Express umożliwia routerowi dostępowemu Cisco zapewnienie funkcjonalności obsługi połączeń dla lokalnych telefonów IP. Wszystkie niezbędne pliki oraz dane konfiguracyjne telefonów IP są przechowywane wewnętrznie na routerze, więc do zapewnienia bieżącej pracy nie jest wymagana zewnętrzna baza danych ani serwer plików. Ponadto, rozwiązanie oferuje wszechstronny zestaw interfejsów dla komutowanej sieci telefonów publicznych (PSTN), szeroki zakres interfejsów WAN oraz pełny zestaw telefonów. Rozwiązanie to zapewnia także zintegrowane usługi poczty głosowej, automatycznego operatora oraz wszechstronny zestaw wiodących możliwości głosowych, dostępnych z poziomu oprogramowania Cisco IOS i zaprojektowanych dla obsługi systemów opartych na IP, takich jak sygnalizacja H.323, zaawansowana obsługa QoS oraz połączenia sieciowe z gatekeeperem. Wszystkie te urządzenia mogą być wykorzystane podczas instalacji Cisco CallManager Express. Ponadto, na kartach interfejsów PSTN dostępne są zintegrowane funkcje CSU/DSU (channel service unit/digital service unit) oraz urządzenia Network Termination 1 (NT1) w celu zapewnienia elastycznych i wszechstronnych usług głosowych. Działanie telefonu IP oraz rozmieszczenie klawiszy i przycisków jest podobne do zastosowanego w Cisco CallManager, dzięki czemu minimalizowany jest czas szkolenia użytkowników. Jest to istotne w przypadku, gdyby klient – przekroczywszy możliwości Cisco CallManager Express – zdecydował się na przejście do rozwiązania Cisco CallManager.



## Obsługa telefonu IP

Rozwiązanie Cisco CallManager Express jest standardowo zaprojektowane do obsługi maksymalnie 240 użytkowników. Maksymalna liczba aparatów telefonicznych obsługiwanych na każdej z platform jest zamieszczona w tabeli 1.

**Tabela 1** Obsługa telefonów IP w zależności od platformy

Platforma	Maksymalna liczba telefonów
Cisco IAD rodzina 2430, zintegrowane urządzenia dostępowe	24
Cisco 1751-V, 1760-V i ISR 2801	24
Cisco rodziny 261xXM, 262xXM i ISR 2811	36
Cisco 265xXM i 2821	48
Cisco 2691	72
Cisco 2851	96
Cisco 3725	144
Cisco 3745	192
Cisco ISR 3825	168
Cisco ISR 3845	240

## Funkcjonalność Cisco CallManager Express

Cisco Call Manager Express zapewnia lokalnie przyłączonym telefonom IP wszechstronny, powszechnie stosowany system telekomunikacyjny wraz z możliwościami systemów PBX. Rozwiązanie to zapewnia także wiele wyjątkowych możliwości, niedostępnych w innych rozwiązaniach telefonii tradycyjnej. Obecnie, wraz z rozwiązaniem Cisco CallManager Express w Wersji 3.2, dostępne są następujące funkcje dla platform obsługujących oprogramowanie Cisco IOS Wydanie 12.3(11)T lub późniejsze:

### Funkcje telefoniczne

- 240 telefonów w systemie
- 34 schematy tożsamości na każdy telefon
- możliwość zdejmowania blokady wydzwaniania po godzinach
- analogowy adapter terminali (ATA) Cisco 186/188
- funkcjonalność konsoli operatora korzystająca z oprogramowania IP Phone 7960 i 7914 – opcje szybkiego przełączania, sygnalizacji zajętości, bezpośredniego wyboru aparatu i cichego dzwonka
- przekierowanie rozmów, zajęty, brak odpowiedzi, wszystkie
- nie przeszkadzać
- obsługa dwóch linii jednym przyciskiem
- europejskie formaty dat
- przesyłanie sygnału zajętości po analogowych liniach PSTN
- bezczynny URL – okresowe wyświetlanie wiadomości na ekranie telefonu 7940 lub 7960
- obsługa telefonów IP – 7902G, 7905G, 7912G, 7910, 7914, 7920, 7940, 7960, 7935
- wybieranie ostatniego numeru
- przeglądanie lokalnej książki telefonicznej
- wybieranie numeru bez podnoszenia słuchawki
- szybkie wybieranie stanowiska
- szybkie wybieranie systemu
- zmiany konfiguracji szybkiego wybierania z poziomu telefonu IP
- opcje cichego i charakterystycznego dzwonienia
- obsługa telefonów analogowych i faksów
- usługi XML na telefonach Cisco



## Funkcje w linii abonenckiej

- analogowe FXO, DID, E&M
- obsługa BRI/PRI – NI2, 4ESS, 5ESS, EuroISDN, DMS100, DMS250 oraz innych rodzajów przełączników zgodnych z oprogramowaniem Cisco IOS.
- identyfikacja dzwoniącego, automatyczna identyfikacja numeru (ANI), nazwa dzwoniącego
- obsługa cyfrowej linii abonenckiej T1/E1
- bezpośrednie połączenia przychodzące i wychodzące
- obsługa E1 R2
- linie H.323 z obsługą H450
- obsługa QSIG
- linie SIP (Session Initiation Protocol)
- wpisy kodów kont oraz historii połączeń (CDR)
- oddzwanianie/oczekiwanie na zwolnienie linii przez abonentów w systemie Cisco CallManager Express
- przekierowywanie połączeń – zajęty, brak odpowiedzi, wszystkie
- przełączanie połączeń w tryb oczekiwania, podejmowanie i odzyskiwanie połączeń
- podejmowanie połączeń w trybie określonego numeru wewnętrznego
- podejmowanie połączeń w trybie grupy lokalnej
- podejmowanie połączeń w trybie określonego numeru wewnętrznego grupy
- przekierowywanie połączeń – z możliwością zapowiedzi i bez możliwości zapowiedzi
- oczekiwanie połączeń
- telekonferencja
- integracja telefonii komputerowej (CTI) z pakietem Outlook oraz Interact ACT dzięki Interfejsowi Programowania Aplikacji Telefonicznych (TAPI) w wersji „Lite”
- usługi książki telefonicznej dzięki XML
- konfigurowalny GUI
- grupy pościgowe – sekwencyjne, pierścieniowe, równoległe
- wbudowany interkom
- międzynarodowa obsługa języków: niemieckiego, francuskiego, włoskiego, hiszpańskiego, portugalskiego, holenderskiego, duńskiego, norweskiego, szwedzkiego
- wewnętrzne i zewnętrzne źródło melodii odgrywanej w słuchawce podczas oczekiwania na połączenie
- dzwonek nocnego serwisu
- rozszerzone pokrycie połączeń
- stronicowanie wbudowane lub zewnętrzne
- blokowanie identyfikacji dzwoniącego w odniesieniu do każdego połączenia
- wtórny sygnał wybierania numeru
- zgodne z normą przekierowywanie połączeń poprzez H450.2 oraz H450.3
- szybkie, systemowe wybieranie numeru dzięki usłudze XML
- blokowanie połączeń w zależności od pory dnia i dnia tygodnia.

## Funkcjonalność poczty głosowej

- zintegrowane rozwiązanie obsługi poczty głosowej – Cisco Unity™ Express
- integracja poczty głosowej innych dostawców (H.323, SIP lub DTMF – dual tone multifrequency) jak Octel, Active Voice, Stonevoice, Comverse
- integracja z pocztą głosową Cisco Unity
- sygnalizacja wiadomości oczekującej



### Ulepszenia w działaniu

- automatyczne przypisywanie numerów wewnętrznym telefonom IP
- jeden interfejs GUI dla konfiguracji systemu oraz zintegrowanej poczty głosowej
- scentralizowane zarządzanie sieciami dzięki Packet Telephony Center
- kreator konfiguracji usług telefonicznych
- oparty na www GUI dla przeprowadzania wszelkich zmian w konfiguracji

### Telefony IP obsługiwane przez Cisco CallManager Express

#### Rysunek 2

Rodzina telefonów IP firmy Cisco



Cisco CallManager Express obsługuje nową generację inteligentnych telefonów IP firmy Cisco z następującymi ulepszeniami:

- działanie w całości oparte na wyświetlaczu
- prosta konfiguracja w zależności od zmieniających się potrzeb użytkownika
- zasilanie z przełącznika Cisco Catalyst lub modułu Cisco EtherSwitch®, dostępnego w ruterach Cisco rodziny 2600XM, 2800, 3700 i 3800
- możliwość wydzielenia osobnego VLANu dla telefonu IP i zwykłej stacji PC podłączonej do zintegrowanego przełącznika telefonu IP, co pozwala zapewnić odpowiedni poziom QoS

### Telefon IP Cisco 7960G

#### Rysunek 3

Telefon IP Cisco 7960G



Telefon IP Cisco 7960G jest telefonem IP drugiej generacji, wyposażonym we wszystkie funkcje niezbędne dla kierowników i dyrektorów poszczególnych działów firm. Telefon posiada sześć programowalnych przycisków linii lub funkcyjnych oraz cztery interaktywne przyciski ułatwiające użytkownikowi korzystanie z dostępnego menu. Telefon IP Cisco 7960G jest także wyposażony w duży, ciekłokrystaliczny wyświetlacz (LCD), na którym pojawiają się informacje o dacie, godzinie, nazwisko dzwoniącego, jego numer telefonu oraz wybrane wcześniej numery. Graficzne możliwości wyświetlacza pozwalają na rozbudowę telefonu o aktualnie dostępne i przyszłe funkcje ekranowe.



## Telefon IP Cisco 7940G

**Rysunek 4**  
Telefon IP Cisco 7940G



Telefon IP Cisco 7940G jest telefonem IP drugiej generacji, wyposażonym we wszystkie funkcje niezbędne dla użytkowników o niskich i średnich wymaganiach odnośnie częstotliwości rozmów, z minimalną liczbą wpisów w książce telefonicznej. Posiada on dwa programowalne przyciski linii lub funkcyjne oraz cztery interaktywne przyciski ułatwiające użytkownikowi korzystanie z dostępnych funkcji. Telefon IP Cisco 7940G jest również wyposażony w duży, ciekłokrystaliczny wyświetlacz (LCD), na którym pojawiają się informacje o dacie, godzinie, nazwisko dzwoniącego, jego numer telefonu oraz wybrane wcześniej numery. Graficzne możliwości wyświetlacza pozwalają na rozbudowę telefonu o aktualnie dostępne oraz przyszłe funkcje ekranowe.

## Telefon IP Cisco 7910G + SW

**Rysunek 5**  
Telefon IP 7910G + SW



Telefon IP Cisco 7910G + SW jest najprostszym telefonem stworzonym z myślą o użytkownikach oczekujących wyłącznie podstawowej funkcjonalności w takich miejscach jak korytarze, poczekalnie czy pokoje socjalne. Telefon IP Cisco 7910G + SW posiada wbudowany, dwuportowy przełącznik Cisco, umożliwiający jednoczesne korzystanie z telefonu i łącza Ethernetowego.

Ten jednoliniowy telefon jest wyposażony w cztery przyciski funkcyjne: linia, oczekiwanie, przekierowanie oraz ustawienia, umieszczone tuż pod wyświetlaczem. Zestaw sześciu przycisków interaktywnych, obsługujących funkcje wiadomości (msgs), telekonferencji (conf), przekierowania oraz szybkiego wybierania (speed 1, speed2), jest umieszczony nad pokrętką głośności.

## Stacja telekonferencyjna IP Cisco 7935

**Rysunek 6**  
Stacja telekonferencyjna  
IP Cisco 7935





Stacja IP Cisco 7935 jest w pełni funkcjonalną, opartą na IP, dwukierunkową stacją telekonferencyjną, która doskonale sprawdza się w biurach oraz małego i średniego rozmiaru pokojach konferencyjnych. Jej dwukierunkowy sposób działania zapewnia doskonałą jakość głosu, eliminując echo, wszelkie zniekształcenia oraz pogłos, dzięki czemu rozmowa ma charakter bardziej naturalny. Wyjątkowa jakość dźwięku jest tu osiągnięta dzięki zastosowaniu cyfrowo strojonego głośnika oraz trzech mikrofonów, umożliwiających swobodne przemieszczanie się uczestników telekonferencji. Poza standardową klawiaturą telefoniczną, stacja telekonferencyjna Cisco 7935 posiada trzy przyciski programowalne oraz przyciski do nawigacji w menu, ułatwiające użytkownikowi korzystanie z różnych funkcji. Stacja telekonferencyjna jest również wyposażona w ciekłokrystaliczny wyświetlacz LCD, na którym pojawiają się informacje o dacie, godzinie, nazwisko dzwoniącego, jego numer telefonu, wybrane wcześniej numery oraz informacje o stanie funkcji i stanie linii.

### **Adaptory telefonów analogowych Cisco ATA 186 i 188**

**Rysunek 7**  
Adapter telefonów  
analogowych  
Cisco ATA 188



Adaptory telefonów analogowych Cisco ATA 186 i 188 umożliwiają podłączenie zwyczajnych, analogowych telefonów i faksów do sieci telefonii IP. Każdy z dwóch portów głosu adapterów obsługuje niezależne numery telefoniczne, zapewniając tym samym możliwość korzystania z dwóch oddzielnych linii. Dodatkowo, wewnętrzny przełącznik Ethernetowy umożliwia bezpośrednie podłączenie się do sieci 10/100BASE-T poprzez interfejs RJ-45. Adapter telefonów analogowych Cisco ATA 188 obsługuje dodatkowy port Ethernetowy LAN dla podłączenia innych urządzeń sieciowych opartych na tym standardzie.

### **Telefoniczny moduł rozszerzenia Cisco 7914**

**Rysunek 8**  
Telefoniczny moduł  
rozszerzenia Cisco 7914



Telefoniczny moduł rozszerzenia Cisco 7914 rozszerza możliwości telefonu IP Cisco 7960G o dodatkowe przyciski i wyświetlacz LCD. Opcja cichego dzwonka dla linii współdzielonych mapowana do modułu rozszerzenia pozwala zapewnić możliwości konsoli operatorskiej. W tym module do telefonu IP Cisco 7960G dodano kolejnych 14 przycisków, zwiększając ich całkowitą liczbę do 20 w wersji z jednym modulem lub 34 w wersji dwumodułowej. Telefon IP Cisco 7960G może być wyposażony w maksymalnie dwa moduły rozszerzeń. Duży wyświetlacz modułu pozwala na prostą i szybką lokalizację skojarzonych przycisków. Menu ustawień telefonu IP Cisco 7960G zapewnia funkcję osobnej regulacji kontrastu każdego z wyświetlaczy, w



zależności od potrzeb. 14 przycisków na każdym z modułów może być dowolnie programowanych jako wpisy z książki telefonicznej czy przyciski szybkiego wybierania – analogicznie, jak ma to miejsce w telefonie. Moduł rozszerzeń Cisco 7914 jest obsługiwany przez Cisco CallManager Express w wersji 2.1 i późniejszych.

### Telefon IP Cisco 7902G

**Rysunek 9**  
Telefon IP Cisco 7902G



Telefon IP Cisco 7902G jest jednoliniowym telefonem IP z przyciskami o uprzednio zdefiniowanych funkcjach, zapewniających szybki dostęp do oddzwaniwania, przekierowania, telekonferencji i poczty głosowej. Podobnie, jak w przypadku innych telefonów IP Cisco, model 7902G ma możliwość zasilania z sieci LAN. Pozwala to administratorowi sieci na zastosowanie scentralizowanej polityki zarządzania mocą, przekładającej się na lepszą dostępność sieci. Telefon IP Cisco 7902G jest obsługiwany przez Cisco CallManager Express w wersji 3.0 lub późniejszej.

### Telefon IP Cisco 7905G

**Rysunek 10**  
Telefon IP Cisco 7905G



Telefon IP Cisco 7905G jest jednoliniowym telefonem z czterema interaktywnymi przyciskami upraszczającymi poruszanie się w menu ekranowym LCD urządzenia i ułatwiającymi dostęp do różnych funkcji. Graficzne możliwości wyświetlacza w znacznym stopniu ułatwiają korzystanie z telefonu, prezentując wszelkie informacje dotyczące połączeń, intuicyjny dostęp do różnych funkcji oraz lokalizację językową w przyszłych wydaniach oprogramowania.

Telefon IP Cisco 7905G ma możliwość zasilania z sieci LAN. Pozwala ona administratorowi sieci na zastosowanie scentralizowanej polityki zarządzania mocą, przekładającej się na lepszą dostępność sieci. Telefon IP Cisco 7905G jest obsługiwany przez Cisco CallManager Express w wersji 3.0 lub późniejszej.



## Telefon IP Cisco 7912G

### Rysunek 11

Telefon IP Cisco 7912G



Telefon IP Cisco 7912G zapewnia najbardziej podstawowe funkcje działania, spełniając potrzeby telekomunikacyjne pracowników kabinowych, wykonujących małą lub średnią liczbę telefonów. Telefon IP Cisco 7912G posiada cztery dynamiczne przyciski upraszczające poruszanie się w menu ekranowym i ułatwiające dostęp do różnych funkcji. Graficzne możliwości wyświetlacza w znacznym stopniu ułatwiają korzystanie z telefonu, dostarczając wszelkie informacje o połączeniach oraz intuicyjny dostęp do różnych funkcji. Telefon IP Cisco 7912G zawiera zintegrowany przełącznik Ethernetowy, zapewniający możliwość dołączenia zewnętrznych urządzeń LAN. Ponadto, telefon IP Cisco 7912G ma możliwość zasilania z sieci LAN. Możliwość ta pozwala administratorowi sieci na zastosowanie scentralizowanej polityki zarządzania mocą, przekładającej się na lepszą dostępność sieci. Kombinacja funkcji poboru zasilania z sieci LAN oraz wbudowanego przełącznika Ethernetowego obniża o połowę liczbę niezbędnych przewodów sieciowych, jakie trzeba doprowadzić do każdego stanowiska.

Telefon IP Cisco 7912G jest obsługiwany przez Cisco CallManager Express w wersji 3.0 lub późniejszej.

## Telefon IP Cisco 7920G

### Rysunek 12

Telefon IP Cisco 7920G



Firma Cisco rozszerza możliwości telekomunikacji IP dostępne dla przedsiębiorstw dzięki zapewnieniu wszechstronnego, jednolitego rozwiązania bezprzewodowego z inteligentną infrastrukturą oraz innowacyjnym produktem, jakim jest bezprzewodowy telefon IP Cisco 7920 (rysunek 12). Telefon IP Cisco 7920 jest prostym w użyciu telefonem bezprzewodowym w standardzie IEEE 802.11b zapewniającym wszechstronną komunikację głosową w zestawie z Cisco CallManager Express oraz punktami dostępowymi WiFi (IEEE 802.11b) Cisco Aironet® rodziny 1200, 1100, 350 i 340. Bezprzewodowy telefon Cisco IP 7920 zapewnia także usługi inteligentne, takie jak bezpieczeństwo, mobilność, QoS oraz kompleksowe zarządzanie w sieci Cisco.



## Obsługiwane karty interfejsów głosowych

Rozwiązanie Cisco CallManager Express jest zgodne z szeregiem różnych kart interfejsów, które mogą być wykorzystane do obsługi potrzeb telefonii głosowej klientów:

- VIC-2E/M – 2-portowa karta interfejsu głosowego (VIC) E&M
- VIC-2FXS—2-portowa analogowa karta interfejsu głosowego Foreign Exchange Station (FXS)
- VIC-2FXO—2-portowa analogowa karta interfejsu głosowego Foreign Exchange Office (FXO)
- VIC-2FXO-EU—2-portowa analogowa karta interfejsu głosowego FXO (wersja europejska)
- VIC-2FXO-M1—2-portowa analogowa karta interfejsu głosowego FXO z inwersją (wersja amerykańska)
- VIC-2FXO-M2—2-portowa analogowa karta interfejsu głosowego FXO z inwersją (wersja europejska)
- VIC-2FXO-M3—2-portowa analogowa karta interfejsu głosowego FXO z inwersją (wersja australijska)
- VIC-2BRI-NT/TE—2-portowa analogowa karta interfejsu głosowego BRI (Basic Rate Interface) – NT oraz TE
- VIC-2BRI-S/T-TE—2-portowa karta interfejsu głosowego\*\* BRI (terminal)
- VWIC-1MFT-T1—1-portowa karta interfejsu głosowego PRI T1 (Primary Rate Interface)
- VWIC-1MFT-E1—1-portowa karta interfejsu głosowego E1/PRI
- VWIC-2MFT-T1—2-portowa karta interfejsu głosowego T1/PRI
- VWIC-2MFT-E1—2-portowa karta interfejsu głosowego E1/PRI
- VIC-4FXS—4-portowa analogowa karta interfejsu głosowego\*\* FXS
- VIC2-2FXS—2-portowa karta interfejsu głosowego – FXS
- VIC2-2FXO—2-portowa karta interfejsu głosowego – FXO (uniwersalna)
- VIC2-4FXO—4-portowa karta interfejsu głosowego – FXO (uniwersalna)
- VIC-4FXS/DID—4-portowa karta FXS lub VIC bezpośredniego wybierania przychodzącego (DID) (DID nie jest obsługiwane)
- VIC2-2E/M—2-portowa karta interfejsu głosowego – E&M
- VIC2-2BRI-NT/TE—2-portowa karta interfejsu głosowego – BRI
- NM-HD-1V – 1-slotowy sieciowy moduł telekomunikacyjny IP głosu/faksu
- Do 4 głosowych kanałów analogowych/BRI
- NM-HD-2V—2-slotowy IP sieciowy moduł telekomunikacyjny IP głosu/faksu
- Do 8 głosowych kanałów analogowych/BRI
- NM-HD-2VE—2-slotowy IP rozszerzony sieciowy moduł telekomunikacyjny IP głosu/faksu
- Do 24\* głosowych kanałów analogowych/BRI i cyfrowych
- NM-HDA-4FXS—4-portowy analogowy moduł rozszerzeń\*\*\*\* FXS
- NM-HDA-4FXS + EM-HDA-8FXS—12-portowy analogowy moduł rozszerzeń\*\* FXS
- NM-HDA-4FXS + dwa EM-HDA-4FXO—8-portowy analogowy moduł rozszerzeń FXO oraz 4-portowy analogowy moduł rozszerzeń\*\* FXS
- NM-HDA-4FXS + EM-HDA-8FXS + EM-HDA-4FXO—12-portowy analogowy moduł rozszerzeń FXS i 4-portowy analogowy moduł rozszerzeń\*\* FXO

## Obsługiwane karty interfejsów i moduły sieciowe WAN

Cisco CallManager Express jest w pełni kompatybilny z wiodącymi kartami interfejsów oraz modułami sieciowymi WAN, dzięki czemu umożliwiają rozszerzenie połączeń do ATM, modemu analogowego, kanałów T1/E1, Ethernetu, Frame Relay, Gigabit Ethernetu, szybkiego interfejsu szeregowego, ISDN-BRI, ISDN-PRI oraz interfejsów xDSL. Wszystkie wymienione tu karty interfejsów danych mogą być instalowane razem z kartami interfejsów głosowych w celu zapewnienia konwergentnych usług transmisji danych i głosu na jednej platformie. Ponadto, zaawansowane moduły sieciowe mogą zapewnić rozszerzony zestaw usług, takich jak kodowanie sprzętowe VPN, sieciowe połączenia w zależności od zawartości oraz sieciowe zasilanie poprzez Ethernet do rutera wraz z pakietem Cisco CallManager Express:

- moduły sprzętowe kodowania VPN
- 20- lub 40-GB moduł sieciowy serwowania treści\*\*\*\*\*
- 16- lub 36-portowy moduł sieciowy EtherSwitch z obsługą zasilania sieciowego telefonów IP\*\*\*\*



- \* Obsługiwane wyłącznie przez modułowe routery dostępne Cisco 1751, 1760, 1751-V oraz 1760.
- \*\* Obsługiwane wyłącznie przez platformy routerów Cisco 2600XM, 2691, 3640/3640A, 3660, 3725 oraz 3745.
- \*\*\* Obsługiwane wyłącznie przez modułowe platformy routerów dostępowych Cisco 2600XM, 2691, 3640/3640A, 3660, 3725 oraz 3745.
- \*\*\*\* 16-portowa wersja obsługiwana wyłącznie przez platformy Cisco 2600XM, 2691, 3620, 3640/3640A, 3660, 3725 oraz 3745. 36-portowa wersja obsługiwana przez platformy routerów 3660, 3725 oraz 3745.

## Platformy Cisco CallManager Express

Firma Cisco Systems® opracowała pakiet Cisco CallManager Express dla wszystkich routerów dostępowych obsługujących połączenia głosowe. Obecnie usługa ta jest zapewniana przez zintegrowane urządzenia dostępne Cisco rodziny IAD 2400, moduł dostępowy bramy (AGM) Cisco Catalyst® 4500, modułowe routery dostępne Cisco 1751-V i 1760-V oraz routery Cisco rodziny 2600XM, 2800, 3660, 3700 i 3800. Tabela 2 zawiera porównanie specyfikacji systemu dostosowanego do małego biura opartego na Cisco CallManager Express dla przykładowego routera Cisco 1760-V lub Cisco 2621XM oraz systemu dostosowanego do średniego biura opartego na Cisco CallManager Express dla przykładowego routera dostępowego Cisco 3745. Aby w najlepszy możliwy sposób sprostać potrzebom wdrożeniowym każdego biura, można zastosować dowolny z wymienionych wyżej typów routerów.

**Tabela 2** Typowe parametry techniczne systemu

	Cisco 1760-V	Ruter Cisco 2621XM dla małego biura	Ruter dostępowy Cisco 3745 dla średniego biura
Maksymalna liczba telefonów	24	36	120
Maksymalna liczba linii	120	216	720
Maksymalna liczba linii analogowych FXO	16	8	32
Maksymalna liczba linii E&M	8	4	16
Maksymalna liczba linii BRI	12	8	32
Maksymalna liczba linii PRI/T1/E1	4	3	10
Maksymalna liczba portów analogowych FXS	48	12	48
Maksymalna liczba kanałów T1 DSP	24	72	240
Maksymalna liczba kanałów E1 DSP	30	90	300
Maksymalna liczba zasilanych portów Ethernetowych	- Zewnętrzny przełącznik Cisco Catalyst	16	36
Prędkość przetwarzania danych	16 kpps	30kpps	225 kpps
Pamięć flash (domyślnie/ maksymalnie)	32 MB/64 MB	16 MB/48 MB	32 MB/128 MB
Pamięć systemowa (domyślnie/ maksymalnie)	96 MB/128 MB	32 MB/128 MB	128 MB/256 MB
Liczba slotów modułów sieciowych	-	1	4
Liczba zintegrowanych slotów interfejsów WAN	4	2	3

## Podsumowanie

Biorąc pod uwagę wymagania i oczekiwania odnośnie telefonii IP małego biura, pakiet Cisco CallManager Express zapewnia funkcjonalność telefonii podobną do powszechnie znanej z zastosowań użytkowników biznesowych. Pakiet ten również korzysta z infrastruktury XML w celu zapewnienia funkcji dodanych, niedostępnych w tradycyjnych systemach. Funkcje te podnoszą produktywność firm i pomagają obniżyć poziom całkowitego kosztu posiadania danego rozwiązania. Ze względu na możliwość integracji tego rozwiązania z wysoce niezawodnymi ruterami dostępowymi, oferującymi zaawansowane możliwości przetwarzania danych, VPN, ścian ogniowych, szyfrowania, dostępu wdzwanianego oraz przełączania Ethernetowego, można spełnić wymagania

klientów odnośnie transmisji danych i głosu na jednej platformie, upraszczającej zarządzanie i utrzymanie oraz obniżającej koszty działania.

Rozwiązanie Cisco CallManager Express może być w prosty sposób poddane migracji do wielkoskalowej instalacji telefonii IP, w zależności od rosnących wymagań klienta odnośnie funkcjonalności czy liczby obsługiwanych telefonów. Wszystkie składniki tak sprzętowe, jak i programowe, są w pełni kompatybilne z rozwiązaniem Cisco CallManager oraz Cisco Survivable Remote Site Telephony (SRST).

Więcej informacji na temat rozwiązania Cisco CallManager Express można uzyskać wysyłając e-mail na adres: [access-cme-cue@cisco.com](mailto:access-cme-cue@cisco.com).



### Corporate Headquarters

Cisco Systems, Inc.  
170 West Tasman Drive  
San Jose, CA 95134-1706  
USA  
[www.cisco.com](http://www.cisco.com)

Tel: +1 408 526 4000  
+1 800 553 NETS (6387)  
Fax: +1 408 526 4100

### European Headquarters

Cisco Systems International BV  
Haarlerbergpark  
Haarlerbergweg 13-19  
1101 CH Amsterdam  
The Netherlands  
[www-europe.cisco.com](http://www-europe.cisco.com)

Tel: +31 0 20 357 1000  
Fax: +31 0 20 357 1100

### Americas Headquarters

Cisco Systems, Inc.  
170 West Tasman Drive  
San Jose, CA 95134-1706  
USA  
[www.cisco.com](http://www.cisco.com)

Tel: +1 408 526 7660  
Fax: +1 408 527 0883

### Asia Pacific Headquarters

Cisco Systems, Inc.  
Capital Tower  
168 Robinson Road  
#22-01 to #29-01  
Singapore 068912  
[www.cisco.com](http://www.cisco.com)

Tel: +65 317 7777  
Fax: +65 317 7799

Firma Cisco System posiada ponad 200 oddziałów w wymienionych niżej krajach i regionach. Adresy, numery telefonów i faksów można znaleźć pod adresem

**Cisco.com Web site at [www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices).**

Argentina • Australia • Austria • Belgium • Brazil • Bulgaria • Canada • Chile • China PRC • Colombia • Costa Rica • Croatia • Czech Republic • Denmark • Dubai • UAE  
Finland • France • Germany • Greece • Hong Kong SAR • Hungary • India • Indonesia • Ireland • Israel • Italy • Japan • Korea • Luxembourg • Malaysia • Mexico • The  
Netherlands • New Zealand • Norway • Peru • Philippines • Poland • Portugal • Puerto Rico • Romania • Russia • Saudi Arabia • Scotland • Singapore • Slovakia • Slovenia  
South Africa • Spain • Sweden • Switzerland • Taiwan • Thailand • Turkey • Ukraine • United Kingdom • United States • Venezuela • Vietnam • Zimbabwe

Copyright 1992-2005 Cisco Systems, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone. Cisco, Cisco Systems, logo Cisco Systems, Aironet, Catalyst, Cisco IOS Cisco Unity oraz EtherSwitch są zastrzeżonymi znakami handlowymi lub znakami handlowymi firmy Cisco Systems, Inc. i/lub jej firm stowarzyszonych w Stanach Zjednoczonych i określonych innych krajach.

Wszelkie inne znaki handlowe zamieszczone w niniejszym dokumencie lub na stronie [www](http://www) są własnością ich prawnych właścicieli. Użycie słowa partner nie oznacza stosunku partnerstwa pomiędzy firmą Cisco a jakąkolwiek inną firmą.