

# Juniper Networks Routery wielosługowe M7i oraz M10i



Platformy M7i oraz M10i są idealnymi rozwiązaniami routingowymi klasy enterprise dla głównych lokalizacji firm, sieci kampusowych, korporacyjnych sieci szkieletowych, które wymagają niezawodnej, bezpiecznej oraz wydajnej komunikacji WAN, dostępu do usług i Internetu. W odróżnieniu od starszych routerów z monolityczną architekturą routery wielosługowe M7i/M10i cechują się konstrukcją opartą o wyspecjalizowane układy scalone (ASIC) oraz zorientowanym obiektowo systemem operacyjnym JUNOS. Ta architektura wraz z systemem JUNOS zapewnia bogate możliwości przetwarzania pakietów z bezkompromisową wydajnością ich przełączania, by wspierać ruch wrażliwy na opóźnienia, taki jak video, głos oraz aplikacje krytycznego znaczenia. Routery M7i/M10i są również doskonałym wyborem do konsolidowania wielu usług w jedną sieć IP/MPLS i uzyskania wydajności, niezawodności oraz bezpieczeństwa w środowisku enterprise.

Juniper Networks M7i/M10i	
<b>Protokoły internetowe</b>	
IPv4	Tak
IPv6	Tak
<b>Routing i Multicasty</b>	
OSPF	Tak
BGP	Tak
RIPv2	Tak
Trasy statyczne	Tak
IS-IS	Tak
Multicasty (IGMPv3, PIM, SDP, DVRMRP, Single Source)	Tak
<b>Zarządzanie adresami IP</b>	
Styczne przypisanie	Tak
DHCP relay	Tak
<b>MPLS</b>	
LDP	Tak
RSVP-TE	Tak
Inżynieria ruchu	Tak
VPN warstwy 3 (2547)	Tak
VPN warstwy 2	Tak
Virtual Private LAN Service (VPLS)	Tak
Inżynieria ruchu oparta o Diffserv	Tak
MPLS Detour	Tak
MPLS Fast Reroute Link Protection	Tak
MPLS Fast Reroute Node Protection	Tak
<b>Typy enkapsulacji</b>	
Ethernet (MAC + Tagged VLAN)	Tak
PPP (Synch)	Tak
PPPoA	Tak
Frame Relay	Tak
ATM	Tak
HDLC	Tak
Serial (RS-232, RS-449, X.21, V.35, EIA-530)	Tak
Wsparcie dla 802.1q	Tak
MLPPP	Tak <sup>1</sup>
MLFR (FRF.15, FRF.16)	Tak <sup>1</sup>
L2TP (M7i może działać jako LNS)	Tak <sup>2</sup>
<b>Zarządzanie ruchem</b>	
Przycinanie i wygładzanie	Tak
Kolejkowanie w oparciu o klasy, z priorytetyzacją WRED	Tak
Kolejkowanie w oparciu o VLAN/VC/VP/DLCl/Interfejs fizyczny/Logiczny	Tak
<b>Bezpieczeństwo</b>	
Pełnostanowa zapora ogniowa <sup>2</sup>	Tak
Wykrywanie ataków sieciowych <sup>2</sup>	Tak
Ochrona przed atakami typu DoS i DDoS	Tak
Tunelowanie (GRE, IP-in-IP)	Tak
IPSec z szyfrowaniem DES (56 bit), 3DES (168 bit) <sup>2</sup>	Tak
Uwierzytelnianie MD5 i SHA-1	Tak
Filtry pakietów	Tak
<b>Wsparcie dla ruchu głosowego</b>	
FRF.12	Tak
LFI <sup>1</sup>	Tak
cRTP <sup>2</sup>	Tak

Juniper Networks M7i/M10i	
<b>Zarządzanie systemem</b>	
JUNOS CLI	Tak
JUNOScope Manager	Tak
Zarządzanie przez przeglądarkę – J-Web	Tak
Service Deployment System (SDX)	Tak
SNMPv2 oraz SNMPv3	Tak
JUNOScript XML API	Tak
<b>Gwarantowanie jakości usług i pomiary</b>	
Monitorowanie wydajności w czasie rzeczywistym (opóźnienie/jitter)	Tak
Generowanie alarmów przy naruszeniach SLA	Tak
Monitorowanie i taryfikowanie ruchu J-Flow <sup>2</sup>	Tak
<b>Funkcje logowania i śledzenia</b>	
Syslog	Tak
Traceroute	Tak
MPLS Ping	Tak
<b>Zapewnienie ciągłości pracy</b>	
VRRP	Tak
IETF Graceful Restart	Tak
Redundantne forwarding engine i routing engine (M10i)	Tak
Graceful Routing Engine Switchover (M10i)	Tak
<b>Administracja</b>	
Zewnętrzna baza administratorów (RADIUS)	Tak
Możliwość powrotu do poprzednich konfiguracji	Tak
Automatyczny powrót do poprzedniej konfiguracji w przypadku pomyłki	Tak
Uaktualnianie oprogramowania	Tak

	Juniper Networks M7i	Juniper Networks M10i
<b>Platforma</b>		
Wymiary (wys. x szer. x głębok.)	35 x 17,5 x 18 cali 8,9x 44,5 x 45,7 cm	8,75 x 17,5 x 18 cali 22,2 x 44,5 x 45,7 cm
Wbudowane interfejsy	2 x Fast Ethernet lub 1 x Gigabit Ethernet	brak
Liczba slotów PIC	4 wolne sloty	8 wolnych slotów
Dostępne karty interfejsów fizycznych (PIC)	zobacz www.juniper.net	zobacz www.juniper.net
<b>Wydajność</b>		
w pakietach na sekundę	16 milionów pakietów na sekundę	16 milionów pakietów na sekundę
w bitach na sekundę	8,4 Gb/s	12,8 Gb/s
łącze WAN	do 1 Gigabit Ethernet	do OC-48/STM-1648/STM-16
<b>Zasilanie</b>		
nominalne napięcie AC (opcja DC również dostępna)	100-240 V AC, 47-63 Hz	100-240 V AC, 47-63 Hz
napięcie prądu/moc	4-2 A, 400 W	8-4 A, 800 W
liczba wymaganych zasilaczy	1 wymagane 2 dla redundancji	2 wymagane 3 dla redundancji

<sup>(1)</sup> te funkcjonalności wymagają użycia karty Link Services PIC

<sup>(2)</sup> te funkcjonalności wymagają użycia opcjonalnego modułu Adaptive Services w routerze M7i, Adaptive Services PIC lub Adaptive Services II PIC

	Juniper Networks M7i	Juniper Networks M10i
<b>Parametry pracy</b>		
temperatura pracy	32° do 104° F 0° do 40° C	32° do 104° F 0° do 40° C
temperatura przechowywania	-40° do 158° F -40° do 70° C	-40° do 158° F -40° do 70° C
wilgotność względna (w czasie pracy)	5% do 90 % bez kondensacji	5% do 90 % bez kondensacji

### Akceptacje agencji rządowych / zgodność z międzynarodowymi normami:

#### Bezpieczeństwo

CAN/CSA-C22.2 No. 60950-00/UL  
EN 60825-1  
EN 60825-2  
EN 60950

#### EMC

AS/NZS 3548 Class B (Australia /  
New Zealand),  
BSMI Class B (Taiwan)  
EN 55022 Class B Emissions (Europe)  
FCC Part 15 Class B (USA)  
VCCI Class B (Japan)

#### ETSI

ETS-300386-2 Telecommunication  
Network Equipment Electromagnetic  
Compatibility Requirements

#### Odporność

EN 61000-3-2 Power Line Harmonics  
EN 61000-4-2 ESD  
EN 61000-4-3 Radiated Immunity  
EN 61000-4-4 EFT  
EN 61000-4-5 Surge  
EN 61000-4-6 Low Frequency Common  
Immunity  
EN 61000-4-11 Voltage Dips and Sags

#### Zgodność z NEBS

GR-63-Core: NEBS, Physical Protection  
GR-1089-Core: EMC and Electrical  
Safety for Network  
Telecommunications Equipment  
SR-3580 NEBS Criteria Levels (Level 3  
Compliance)

### Informacje do zakupów

Części z poniższego wykazu są dostępne u dystrybutorów. Kompletna lista części znajduje się w kartach katalogowych routerów serii M pod adresem <http://www.juniper.net/products/mseries/>

#### Zestaw M7i

1 obudowa, 1 wbudowana karta interfejsów (FIC) z 2 interfejsami Fast Ethernet, albo 1 interfejsem Gigabit Ethernet (SFP), 1 routing engine z 256 MB pamięci DRAM, 1 compact forwarding engine board z 256 MB pamięci DRAM, 1 źródło zasilania, 1 wentylator, oprogramowanie JUNOS, CD z dokumentacją. Zestawy zasilane napięciem zmiennym (AC) zawierają kable odpowiednie dla danego kraju. Opcja z kartą ASM (zawierająca licencje na wiele instancji NAT/FW), zainstalowaną na forwarding engine może być zamówiona przy użyciu numerów modeli znajdujących się w prawej kolumnie.

#### Wbudowane karty interfejsów z portami Fast Ethernet

M7i, AC (kabel UE), 2 porty FE, DOC CD  
M7i, DC, 2 PORTY FE, DOC CD

#### Standard

M7i-AC-2FE-EU-B  
M7i-DC-2FE-B

#### z modułem usługowym ASM

M7i-AC-2FE-ASM-EU-B  
M7i-DC-2FE-ASM-B

#### Wbudowane karty interfejsów z portem Gigabit Ethernet (SFP)

M7i, AC (kabel UE), 1 port GE (z SFP),  
DOC CD  
M7i, DC, 1 port GE (z SFP), DOC CD

#### Standard

M7i-AC-1GE-EU-B  
M7i-DC-1GE-B

#### z modułem usługowym ASM

M7i-AC-1GE-ASM-EU-B  
M7i-DC-1GE-ASM-B

#### Zestaw M10i

Każdy zestaw zawiera: obudowę, 1 routing engine z 256 MB pamięci DRAM (2 przy redundancji), 1 compact forwarding engine board (2 przy redundancji), 1 high availability chassis manager board (2 przy redundancji), 2 wentylatory, 2 źródła zasilania (3 przy redundancji AC, 4 przy redundancji DC), oprogramowanie JUNOS, CD z dokumentacją. Zestawy zasilane napięciem zmiennym (AC) zawierają kable odpowiednie dla danego kraju.

M10i, AC (kabel UE)  
M10i, DC

#### bez redundancji

M10i-AC-EU-B  
M10i-DC-B

#### z redundacją

M10i-AC-HA-EU-B  
M10i-DC-HA-B

### Dodatkowe elementy wymienne do M10i/M7i:

M10i/M7i Forwarding Engine Spare	FEB-M10i-M7i-S
M7i Forwarding Engine Spare z wbudowanymi modułami usługowymi	FEB-M7i-SVCS-S
Routing Engine Board Spare;	RE-400-256-WW-S
(zestaw Flash Media jest sprzedawany oddzielnie)	
M10i Chassis Spare	CHAS-MP-M10i-S
M7i Chassis Spare, 1 wbudowany port GE	CHAS-MP-M7i-1GE-S
M7i Chassis Spare, 2 wbudowane porty FE	CHAS-MP-M7i-2FE-S
High Availability Chassis Manager Board dla M10i	HCM-M10i-S
M10i/M7i dodatkowe źródło zasilania AC	PWR-M10i-M7i-AC-S
M10i/M7i dodatkowe źródło zasilania DC	PWR-M10i-M7i-DC-S
M7i dodatkowy wentylator	FANTRAY-M7i-S
M10i dodatkowy wentylator	FANTRAY-M10i-S
Zestaw Flash Media z 256 MB pamięcią flash i adapterem PCMCIA	CF-ADAP-256M-S
Opcjonalne rozszerzenie pamięci: moduł 256 MB DRAM	MEM-RE-256-S

### Karty interfejsów PIC do M10i/M7i:

#### Ethernet

1-portowa karta Gigabit Ethernet IQ (wymaga SFP)	PE-1GE-SFP-QPP
1-portowa karta Gigabit Ethernet (wymaga SFP)	PE-1GE-SFP
12-portowa karta 10/100 TX Ethernet, zawiera 3-metrowy kabel RJ21	PE-12FE-TX
4-portowa karta Fast Ethernet, interfejs TX, złącze RJ45	PE-4FE-TX

#### ATM

1-portowa karta OC-12/STM4 ATM2 IQ, łączy jednomodowe, IR	PE-1OC12-ATM2-SMIR
2-powrotowa karta OC-3/STM1 ATM2 IQ, łączy wielomodowe	PE-2OC3-ATM2-MM
2-portowa karta OC-3/STM1 ATM2 IQ, łączy jednomodowe, IR	PE-2OC3-ATM2-SMIR
4-portowa karta DS3 ATM2 IQ (dostarczana z okablowaniem)	PE-4DS3-ATM2
2-portowa karta E3 ATM2 IQ (dostarczana z okablowaniem)	PE-2E3-ATM2

#### POS

1-portowa karta SONET/SDH OC12/STM4, łączy jednomodowe, IR	PE-1OC12-SON-SMIR
2-portowa karta SONET/SDH OC3/STM1, łączy jednomodowe, IR	PE-2OC3-SON-SMIR
2-portowa karta SONET/SDH OC3/STM1, łączy wielomodowe	PE-2OC3-SON-MM

#### Clear Channel

4-portowa karta DS3 (oraz kable)	PE-4DS3
2-portowa karta DS3 (oraz kable)	PE-2DS3
4-portowa karta E3 IQ	PE-4E3-QPP
2-portowa karta E3 (oraz kable)	PE-2E3
4-portowa karta E1 (75-omowe złącza BNC) (dostarczana z kablami)	PE-4E1-COAX
4-portowa karta E1 (120-omowe złącza RJ48)	PE-4E1-RJ48
4-portowa karta T1, (120-omowe złącza RJ48)	PE-4T1-RJ48
2-portowa karta EIA-530 (złącza DB-25)	PE-2EIA530

#### Channelized

1-portowa karta Channelized STM1 do DS0 IQ, SM, IR	PE-1CHSTM1-SMIR-QPP
4-portowa karta Channelized DS3 do DS0 IQ, BNC	PE-4CHDS3-QPP
10-portowa karta Channelized E1 do DS0 IQ, RJ48	PE-10CHE1-RJ48-QPP

#### Moduły usługowe

Moduł Adaptive Services II	PE-AS2
Moduł Link Services, 4 zestawy ML, 256 łączy LFI	PE-LS-4
Moduł Tunnel Services	PE-TUNNEL

### Dodatkowe informacje o kartach PIC znajdują się pod adresem <http://www.juniper.net/products/modules/>

#### Akcesoria do interfejsów

Kabel EIA-530 do V.35 (DTE) dla serii M	CBL-EIA530-V35-DTE
Kabel EIA-530 do X.21 (DTE) dla serii M	CBL-EIA530-X21-DTE
3-metrowy dodatkowy kabel VHDCl do RJ21 Ethernet dla PE-12FE-TX	CBL-RJ21-MDI-S
3-metrowy dodatkowy kabel VHDCl do RJ21 Ethernet dla PE-12FE-TX	CBL-RJ21-MDIX-S
10-stopowy dodatkowy kabel współosiowy SMZ do BNC, dla kart DS3/E3	CBL-SMZ-BNC-M-S
Moduł optyczny SFP 1000Base-SX Gigabit Ethernet	SFP-1GE-SX



1194 North Mathilda Avenue Sunnyvale, CA 94089 USA  
Phone: 888-JUNIPER (888-586-4737) or 408-745-2000  
Fax: 408-745-2100

### Dystrybucja w Polsce:



CLICO Sp. z o.o.  
30-063 Kraków, Al. 3-go Maja 7  
tel. (12) 632-51-66  
tel. (12) 292-75-22...25  
fax (12) 632-36-98  
e-mail: support@clico.pl  
www.clico.pl

CLICO Oddział Katowice  
40-555 Katowice, ul. Rolna 43  
tel. (32) 203-92-35  
tel. (32) 609-80-50  
tel. (32) 609-80-51  
fax (32) 203-92-24  
e-mail: katowice@clico.pl

CLICO Oddział Warszawa  
03-738 Warszawa, ul. Kijowska 1  
tel. (22) 518-02-70...72  
fax (22) 518-02-73  
e-mail: warszawa@clico.pl

Copyright 2004, Juniper Networks, Inc. wszelkie prawa zastrzeżone. Juniper Networks, logo Juniper Networks, NetScreen, NetScreen Technologies, logo NetScreen, NetScreen-Global Pro, ScreenO, oraz GigaScreen to w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej i innych krajach zarejestrowane znaki handlowe firmy Juniper Networks, Inc.

Następujące określenia są znakami firmowymi Juniper Networks, Inc.: ERX, ESP, E-series, Instant Virtual Extranet, Internet Processor J2300, J4300, J6300, J-Protect, J-series, J-Web, JUNOS, JUNOScope, JUNOScript, JUNOSE, M5, M7i, M10, M10i, M20, M40, M40e, M160, M320, M-series, MMD, NetScreen-5GT, NetScreen-5XP, NetScreen-5XT, NetScreen-25, NetScreen-50, NetScreen-204, NetScreen-208, NetScreen-500, NetScreen-5200, NetScreen-5400, NetScreen-IDP 10, NetScreen-IDP 100, NetScreen-IDP 500, NetScreen-Remote Security Client, NetScreen-Remote VPN Client, NetScreen-SA 1000 Series, NetScreen-SA 3000 Series, NetScreen-SA 5000 Series, NetScreen-SA Central Manager, NetScreen Secure Access, NetScreen-SM 3000, NetScreen-Security Manager, NMC-RX, SDX, Stateful Signature, T320, T640, and T-series.

Wszystkie pozostałe znaki handlowe oraz zarejestrowane znaki handlowe należą do ich prawowitych właścicieli. Wszystkie specyfikacje mogą podlegać modyfikacjom bez uprzedzenia. Juniper Networks nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek niezgodności w niniejszym dokumencie. Juniper Networks zastrzega sobie prawo do zmiany, modyfikacji, przekazania tego dokumentu bez uprzedzenia.