

Data Sheet

FUJITSU PRIMERGY RX4770 M4 Serwer szafowy

Moc dla digitalizacji

Serwer FUJITSU PRIMERGY udostępnia serwery, które są potrzebne do wykonywania operacji i dostosowania się do zmieniających się wymagań biznesowych. Wraz z rozwojem procesów biznesowych pojawia się większe zapotrzebowanie na aplikacje. Każda z nich ma swoje własne zasoby, wymagana jest więc optymalizacja środowiska komputerowego, która umożliwi bardziej komfortową pracę. Systemy PRIMERGY pomogą w osiągnięciu zdolności obliczeniowych, które będą odpowiadać Twoim priorytetom biznesowym za sprawą naszej szerokiej gamy rozszerzalnych serwerów wieżowych PRIMERGY dla odległych lokalizacji i oddziałów większych firm, wszechstronnych serwerów stelażowych oraz hiperkonwergentnych serwerów wielowęzłowych. Przekonują dzięki sprawdzonej jakości biznesowej, szerokiej gamie innowacji, najwyższej wydajności zmniejszającej koszty eksploatacyjne, zapewniając sprawność operacyjną i bezproblemową integrację, aby umożliwić skoncentrowanie się na podstawowej działalności firmy.

Systemy serwerów szafowych FUJITSU PRIMERGY RX to wszechstronne, zoptymalizowane pod kątem pracy w stelażu serwery, zapewniające najlepszą w swojej klasie wydajność oraz efektywność energetyczną, dzięki czemu tworzą standard dla każdego centrum danych. W serwerach PRIMERGY RX zastosowano rozwiązania zdobyte na przełomie 20 lat rozwoju przy skrajnie niskich współczynnikach awarii, kształtujących się poniżej średniej rynkowej, które gwarantują ciągłość pracy i imponującą dostępność sprzętu.

PRIMERGY RX4770 M4

Serwer FUJITSU PRIMERGY RX4770 M4 to ustandaryzowany system serwerowy x86 z czterema gniazdami, zapewniający doskonałą wydajność, skalowalność i efektywność. To połączenie sprawia, że jest on idealną platformą do obsługi baz danych i aplikacji transakcyjnych, operacji z zakresu analizy biznesowej (BI), baz danych back end i in-memory oraz innych aplikacji wymagających dużych mocy obliczeniowych. Ponadto znacząco upraszcza optymalizację serwerów DC dzięki wirtualizacji i konsolidacji. Najnowsze skalowalne procesory z rodziny Intel® Xeon®, z 28 rdzeniami każdy, zapewniają całkowicie nowy poziom mocy obliczeniowej, umożliwiając osiągnięcie lepszych wyników biznesowych. Dzięki wysoko wydajnej i superszybkiej pamięci DDR4, oferującej pojemność do 6 TB i obsługę dysków flash NVME, system pozwala na wykonywanie złożonych, wykorzystujących duże ilości danych operacji, na przykład w bazach danych in-memory, takich jak SAP HANA®, czy analizie biznesowej w czasie rzeczywistym, jeszcze efektywniej niż wcześniejsza generacja. PRIMERGY RX4770 M4 obsługuje kontrolery 12 Gb/s SAS/SATA z opcjonalnym FBU. System jest dostępny w postaci jednostki bazowej z 16 2,5-calowymi dyskami pamięci masowej z możliwością podłączania podczas pracy lub jednostki bazowej z 12 dyskami pamięci masowej, nawet w przypadku bezpośrednio połączonych dysków PCIe SSD. Wbudowany dwukanałowy kontroler 10 Gb/s Ethernet oraz 8 gniazd PCI-Express Gen3 pomagają zwiększyć przepustowość, a tym samym skrócić czas analiz biznesowych. Dzięki wbudowanym nadmiarowym komponentom z możliwością podłączania podczas pracy oraz zaawansowanym funkcjom RAS o



Cechy i korzyści

Główne cechy	Korzyści
<p>WSZECHSTRONNA WYDAJNOŚĆ POD KĄTEM DOWOLNYCH ZASTOSOWAŃ OBLICZENIOWYCH</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 skalowalne procesory z rodziny Intel® Xeon® z maksymalnie 28 rdzeniami, wykorzystujące technologię Intel® UltraPath Interconnect do zwiększenia szybkości przesyłu danych między procesorami. ■ Maksymalnie 6144 GB pamięci DDR4 z częstotliwością 2666 MHz (48 gniazd DIMM). ■ 8 gniazd PCIe Gen3. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gotowy na scenariusze wzrostu ilości danych dzięki czterem procesorom — optymalnym do przetwarzania baz danych. ■ Osiągnięcia te są możliwe dzięki pamięciom DDR4 o większej przepustowości i mniejszemu zużyciu energii, zoptymalizowanemu pod kątem ogromnych ilości danych w centrach danych oraz HPC. ■ Elastyczne możliwości rozbudowy i różnorodne opcje urządzeń pamięci masowej pozwalają na integrację istniejących oraz nowych dysków SSD i HDD zależnie od potrzeb. Mniej dziś, więcej jutro — lub na odwrót
<p>UDOSKONALONE FUNKCJE OPTYMALIZACJI PRZETWARZANIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Rozszerzone funkcje RAS zapewniają bezawaryjną pracę: wbudowane nadmiarowe komponenty z możliwością podłączania podczas pracy, zaawansowane ECC, czyszczenie pamięci, SDDC i DDDC. ■ Wbudowany port LAN przez OCP do podstawowej sieci LAN, DynamicLoM do obsługi rozszerzonych wymagań. ■ Idealna skalowalność maks. 16 dysków 2,5-calowych HDD/SSD + 1 ODD lub maks. 12 dysków 2,5-calowych PCIe SSD SFF*. ■ Wewnętrzne urządzenia M.2 obsługują instalacje hiperwizorów. ■ Nadmiarowe zasilacze z możliwością przełączania podczas pracy o wydajności energetycznej sięgającej 94%. ■ Zaawansowane chłodzenie Fujitsu Cool-safe® umożliwia pracę centrum danych w wyższej temperaturze otoczenia, opcjonalne chłodzenie cieczą pozwalające na obsługę jeszcze bardziej zaawansowanych zadań obliczeniowych (na specjalne żądanie). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Funkcje RAS kluczowe dla firmy zmniejszają ryzyko nieplanowanych przestoju systemów informatycznych. Ulepszony zestaw funkcji systemu oznacza jeszcze większą niezawodność, dostępność i możliwości serwisowania, potrzebne klientom do obsługi aplikacji o kluczowym znaczeniu dla firmy. ■ Odpowiednie połączenie Ethernet do wszystkich zastosowań: Podstawowy wbudowany port LAN, rozszerzony o technologię DynamicLoM, gwarantuje najwyższą elastyczność umożliwiającą integrację serwera z istniejącymi infrastrukturami — teraz i w przyszłości, bez konieczności modernizacji istniejącej infrastruktury. ■ Elastyczne możliwości rozbudowy i różnorodne opcje urządzeń pamięci masowej pozwalają na integrację istniejących oraz nowych dysków SSD i HDD zależnie od potrzeb. Mniej dziś, więcej jutro — lub na odwrót. ■ Nie tylko bardziej ekologiczne, ale i coraz tańsze wraz z upływem czasu: Zasilacze o dużej wydajności z możliwością podłączania podczas pracy obniżają koszty energii, ułatwiają utrzymanie pracy systemu i zapewniają czas nieprzerwanej dostępności na poziomie 99,997%. ■ Wyższa temperatura otoczenia powoduje obniżenie kosztów chłodzenia centrum danych.
<p>PODSTAWA ZAUFANIA I BEZPIECZEŃSTWA</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pakiet Fujitsu ServerView Suite obejmuje m.in. narzędzia do instalacji i wdrażania, stałego monitorowania stanu oraz sterowania. ■ System BIOS, oprogramowanie sprzętowe oraz wybrane programy aktualizowane są bezpłatnie. ■ Moduły TPM1.2 i 2.0 oraz obsługa najnowszych wersji systemów operacyjnych. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ochrona inwestycji przez cały okres eksploatacji. ■ Kompleksowe pakiety narzędzi FUJITSU ServerView Suite ułatwiają pracę administratorom. ■ Zabezpieczenie sprzętu i oprogramowania jest bardzo ważne w szybko zmieniającym się świecie, zwłaszcza w kontekście cyberprzestępczości.
<p>UPROSZCZONE ZARZĄDZANIE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kontroler iRMC S5 ma nowy interaktywny internetowy interfejs użytkownika i jest zgodny z Redfish, co zapewnia ujednoczoną obsługę tworzącą jednorodną środowisko. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zoptymalizowany pod kątem dwóch dziedzin: centra danych oraz małe i średnie firmy mogą teraz korzystać z najnowszej generacji iRMC S5, zwiększając bezpieczeństwo i produktywność administratorów serwerów.

Szczegóły techniczne

PRIMERGY RX4770 M4

Jednostka podstawowa	PRIMERGY RX4770 M4	PRIMERGY RX4770 M4 LC	Wydajność PRIMERGY RX4770 M4
Typy obudów	Stelaż	Stelaż	Stelaż
Architektura napędów pamięci masowej	16 x 2,5 cala SAS/SATA/PCIe, z czego maks. 12 x 2,5 cala PCIe	16 x 2,5 cala SAS/SATA/PCIe, z czego maks. 12 x 2,5 cala PCIe	8 x 2,5 cala SAS/SATA/PCIe
Zasilacz	Z możliwością podłączenia podczas pracy	Z możliwością podłączenia podczas pracy	Z możliwością podłączenia podczas pracy
Typ produktu	Cztery gniazda - serwer w stelażu	Cztery gniazda - serwer w stelażu	Cztery gniazda - serwer w stelażu

Płyta główna

Typ płyty głównej	D3753		
Chipset	Intel® C624		
Liczba i typ procesorów	2 lub 4 x Rodzina skalowanych procesorów Intel® Xeon®		
Typ płyty głównej			
Liczba i typ procesorów	2 lub 4	4	4

Processor Intel® Xeon® Gold

Procesor Intel® Xeon® Gold 5115 (10C, 2.40 GHz, TLC: 13.75 MB, Turbo: 2,80 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2400 MHz, 85 W, Baza AVX 2.00 GHz, AVX Turbo 2.40 GHz)
Procesor Intel® Xeon® Gold 5118 (12C, 2.30 GHz, TLC: 16.5 MB, Turbo: 2,70 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2400 MHz, 105 W, Baza AVX 1.90 GHz, AVX Turbo 2.30 GHz)
Procesor Intel® Xeon® Gold 5120 (14C, 2.20 GHz, TLC: 19.25 MB, Turbo: 2,60 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2400 MHz, 105 W, Baza AVX 1.80 GHz, AVX Turbo 2.20 GHz)
Procesor Intel® Xeon® Gold 5122 (4C, 3.60 GHz, TLC: 16.5 MB, Turbo: 3,70 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2667 MHz, 105 W, Baza AVX 3.30 GHz, AVX Turbo 3.60 GHz)
Procesor Intel® Xeon® Gold 6126 (12C, 2.60 GHz, TLC: 19.25 MB, Turbo: 3,30 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2667 MHz, 125 W, Baza AVX 2.20 GHz, AVX Turbo 2.90 GHz)
Procesor Intel® Xeon® Gold 6128 (6C, 3.40 GHz, TLC: 19.25 MB, Turbo: 3,70 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2667 MHz, 115 W, Baza AVX 2.90 GHz, AVX Turbo 3.60 GHz)
Procesor Intel® Xeon® Gold 6130 (16C, 2.10 GHz, TLC: 22 MB, Turbo: 2,80 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2667 MHz, 125 W, Baza AVX 1.70 GHz, AVX Turbo 2.40 GHz)
Procesor Intel® Xeon® Gold 6132 (14C, 2.60 GHz, TLC: 19.25 MB, Turbo: 3,30 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2667 MHz, 140 W, Baza AVX 2.20 GHz, AVX Turbo 2.90 GHz)
Procesor Intel® Xeon® Gold 6134 (8C, 3.20 GHz, TLC: 24.75 MB, Turbo: 3,70 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2667 MHz, 130 W, Baza AVX 2.70 GHz, AVX Turbo 3.40 GHz)
Procesor Intel® Xeon® Gold 6134M (8C, 3.20 GHz, TLC: 24.75 MB, Turbo: 3,70 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2667 MHz, 130 W, Baza AVX 2.70 GHz, AVX Turbo 3.40 GHz)
Procesor Intel® Xeon® Gold 6136 (12C, 3.00 GHz, TLC: 24.75 MB, Turbo: 3,30 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2667 MHz, 150 W, Baza AVX 2.60 GHz, AVX Turbo 3.30 GHz)
Procesor Intel® Xeon® Gold 6138 (20C, 2.00 GHz, TLC: 27.5 MB, Turbo: 2,70 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2667 MHz, 125 W, Baza AVX 1.60 GHz, AVX Turbo 2.30 GHz)
Procesor Intel® Xeon® Gold 6140 (18C, 2.30 GHz, TLC: 24.75 MB, Turbo: 3,00 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2667 MHz, 140 W, Baza AVX 1.90 GHz, AVX Turbo 2.60 GHz)
Procesor Intel® Xeon® Gold 6140M (18C, 2.30 GHz, TLC: 24.75 MB, Turbo: 3,00 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2667 MHz, 140 W, Baza AVX 1.90 GHz, AVX Turbo 2.60 GHz)
Procesor Intel® Xeon® Gold 6142 (16C, 2.60 GHz, TLC: 22 MB, Turbo: 3,30 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2667 MHz, 150 W, Baza AVX 2.20 GHz, AVX Turbo 2.90 GHz)
Procesor Intel® Xeon® Gold 6142M (16C, 2.60 GHz, TLC: 22 MB, Turbo: 3,30 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2667 MHz, 150 W, Baza AVX 2.20 GHz, AVX Turbo 2.90 GHz)
Procesor Intel® Xeon® Gold 6144 (8C, 3.50 GHz, TLC: 24.75 MB, Turbo: 4,10 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2666 MHz, 150 W, Baza AVX 2.80 GHz, AVX Turbo 3.50 GHz)
Procesor Intel® Xeon® Gold 6146 (12C, 3.20 GHz, TLC: 24.75 MB, Turbo: 3,90 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2666 MHz, 165 W, Baza AVX 2.60 GHz, AVX Turbo 3.30 GHz)
Procesor Intel® Xeon® Gold 6148 (20C, 2.40 GHz, TLC: 27.5 MB, Turbo: 3,10 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2667 MHz, 150 W, Baza AVX 1.90 GHz, AVX Turbo 2.60 GHz)
Procesor Intel® Xeon® Gold 6150 (18C, 2.70 GHz, TLC: 24.75 MB, Turbo: 3,40 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2667 MHz, 165 W, Baza AVX 2.30 GHz, AVX Turbo 3.00 GHz)
Procesor Intel® Xeon® Gold 6152 (22C, 2.10 GHz, TLC: 30.25 MB, Turbo: 2,80 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2667 MHz, 140 W, Baza AVX 1.70 GHz, AVX Turbo 2.40 GHz)
Procesor Intel® Xeon® Gold 6154 (18C, 3.00 GHz, TLC: 24.75 MB, Turbo: 3,70 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2667 MHz, 200 W, Baza AVX 2.60 GHz, AVX Turbo 3.30 GHz)

Procesor Intel® Xeon® Platinum	Procesor Intel® Xeon® Platinum 8153 (16C, 2.00 GHz, TLC: 22 MB, Turbo: 2,30 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2667 MHz, 125 W, Baza AVX 1.60 GHz, AVX Turbo 2.00 GHz)
	Procesor Intel® Xeon® Platinum 8156 (4C, 3.60 GHz, TLC: 16.5 MB, Turbo: 3,70 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2667 MHz, 105 W, Baza AVX 3.30 GHz, AVX Turbo 3.60 GHz)
	Procesor Intel® Xeon® Platinum 8158 (12C, 3.00 GHz, TLC: 24.75 MB, Turbo: 3,60 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2667 MHz, 150 W, Baza AVX 2.60 GHz, AVX Turbo 3.30 GHz)
	Procesor Intel® Xeon® Platinum 8160 (24C, 2.10 GHz, TLC: 33 MB, Turbo: 2,80 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2667 MHz, 150 W, Baza AVX 1.80 GHz, AVX Turbo 2.50 GHz)
	Procesor Intel® Xeon® Platinum 8160M (24C, 2.10 GHz, TLC: 33 MB, Turbo: 2,80 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2667 MHz, 150 W, Baza AVX 1.80 GHz, AVX Turbo 2.50 GHz)
	Procesor Intel® Xeon® Platinum 8164 (26C, 2.00 GHz, TLC: 35.75 MB, Turbo: 2,70 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2667 MHz, 150 W, Baza AVX 1.60 GHz, AVX Turbo 2.30 GHz)
	Procesor Intel® Xeon® Platinum 8168 (24C, 2.70 GHz, TLC: 33 MB, Turbo: 3,40 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2667 MHz, 205 W, Baza AVX 2.30 GHz, AVX Turbo 3.00 GHz)
	Procesor Intel® Xeon® Platinum 8170 (26C, 2.10 GHz, TLC: 35.75 MB, Turbo: 2,80 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2667 MHz, 165 W, Baza AVX 1.70 GHz, AVX Turbo 2.40 GHz)
	Procesor Intel® Xeon® Platinum 8170M (26C, 2.10 GHz, TLC: 35.75 MB, Turbo: 2,80 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2667 MHz, 165 W, Baza AVX 1.70 GHz, AVX Turbo 2.40 GHz)
	Procesor Intel® Xeon® Platinum 8176 (28C, 2.10 GHz, TLC: 38.5 MB, Turbo: 2,80 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2667 MHz, 165 W, Baza AVX 1.70 GHz, AVX Turbo 2.40 GHz)
	Procesor Intel® Xeon® Platinum 8176M (28C, 2.10 GHz, TLC: 38.5 MB, Turbo: 2,80 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2667 MHz, 165 W, Baza AVX 1.70 GHz, AVX Turbo 2.40 GHz)
	Procesor Intel® Xeon® Platinum 8180 (28C, 2.50 GHz, TLC: 38.5 MB, Turbo: 3,20 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2667 MHz, 205 W, Baza AVX 1.70 GHz, AVX Turbo 2.30 GHz)
	Procesor Intel® Xeon® Platinum 8180M (28C, 2.50 GHz, TLC: 38.5 MB, Turbo: 3,20 GHz, 10,4 GT/s, Magistrala pamięci: 2667 MHz, 205 W, Baza AVX 1.70 GHz, AVX Turbo 2.30 GHz)
	Uwagi dotyczące procesora
Gniazda pamięci	48 (12 modułów DIMM na procesor, 6 kanałów z 2 gniazdami na kanał)
Typ gniazd pamięci	DIMM (DDR4)
Pojemność pamięci (min. – maks.)	16 GB - 6 TB
Zabezpieczenie pamięci	Zaawansowane ECC Czyszczenie pamięci SDDC DDDC (Double Device Data Correction) Obsługa lustrzanego odwzorowywania pamięci Wparcie szeregowej pamięci oszczędzającej
Uwagi dotyczące pamięci	Funkcja lustrzanego odwzorowywania pamięci (wymaga identycznych modułów w obu parach kanałów w każdym banku — po 6 modułów na bank), wsparcie dla szeregowej pamięci oszczędzającej i trybu wysokiej wydajności (wymaga identycznych modułów w obu parach kanałów w każdym banku — po 6 modułów na bank).
Opcje pamięci	8 GB (1 8 GB) DDR4, zarejestrowana, ECC, 2,666 MHz, PC4-2666, DIMM, 1Rx4 8 GB (1 8 GB) DDR4, zarejestrowana, ECC, 2,666 MHz, PC4-2666, DIMM, 1Rx8 8 GB (1 8 GB) DDR4, zarejestrowana, ECC, 2,666 MHz, PC4-2666, DIMM, 2Rx8 16 GB (1 16 GB) DDR4, zarejestrowana, ECC, 2,666 MHz, PC4-2666, DIMM, 1Rx4 16 GB (1 16 GB) DDR4, zarejestrowana, ECC, 2,666 MHz, PC4-2666, DIMM, 2Rx4 16 GB (1 16 GB) DDR4, zarejestrowana, ECC, 2,666 MHz, PC4-2666, DIMM, 2Rx8 32 GB (1 32 GB) DDR4, zarejestrowana, ECC, 2,666 MHz, PC4-2666, DIMM, 2Rx4 64 GB (1 64 GB) DDR4 3DS, zarejestrowana, ECC, 2,666 MHz, PC4-2666, DIMM, 4Rx4 64 GB (1 64 GB) DDR4, zarejestrowana, ECC, 2,666 MHz, PC4-2666, LRDIMM, 4Rx4 128 GB (1 128 GB) DDR4 3DS, zarejestrowana, ECC, 2,666 MHz, PC4-2666, DIMM, 8Rx4
Interfejsy	
Porty USB 3.0	5 x USB 3.0 (2 z przodu, 2 z tyłu, 1 w środku)
Grafika (15-pinowe)	2 x VGA (1 x z przodu, 1 x z tyłu)
Szeregowy 1 (9-pinowy)	1 x RS-232-C
Zarządzanie siecią LAN (RJ45)	1 x wyznaczony do zarządzania port LAN dla iRMC S5 (10/100/1000 Mbit/s) Ruch w wyznaczonym do zarządzania porcie LAN może zostać przełączony do współdzielonego, wbudowanego portu kontrolera LAN; szybkość i złącze są powiązane z zainstalowaną kartą interfejsu.

Wbudowany lub zintegrowany kontroler

Kontroler RAID	Wszystkie opcje sterowników pamięci masowej zostały opisane w części Podzespoły
Kontroler SATA	Intel® C624, 1 kanał SATA do obsługi napędu optycznego
Kontroler LAN	DynamicLoM w oparciu o procesor Intel® C624 (Intel® X722) Opcjonalne przejściówki DynamicLoM OCP: 2 x 10 Gbit/s Ethernet (RJ45) 2 x 10 Gbit/s SFP+ 4 x 1 Gbit/s Ethernet (RJ45) 4 x 10 Gbit/s SFP+ Wszystkie obsługiwane funkcje opisano w odpowiednim konfiguratorze systemu. Obsługa funkcji Wake-on-LAN we wbudowanych portach 1 i 2. PXE-Boot przez LAN z serwera PXE, rozruch z iSCSI/FCoE (również bezdyskowy). Dodatkowe kontrolery LAN (karty PCIe) wymieniono poniżej. (Możliwość użycia karty i210 LAN w wersji projektowej)
Kontroler zarządzania zdalnego	Zintegrowany kontroler zarządzania zdalnego (iRMC S5, 512 MB pamięci zintegrowanej w tym kontroler grafiki) Kompatybilny z IPMI 2.0
Moduł Trusted Platform Module (TPM)	Infineon / moduł TPM 1.2 lub TPM 2.0; zgodność z TCG (opcjonalnie)

Gniazda

PCI-Express 3.0 x16	8 x 4x pełnej wysokości i 4x niskoprofilowy przy długości do 167 mm
Uwagi dotyczące gniazda	Ważna uwaga: pierwszy i drugi procesor obsługują 4 gniazda PCIe. Procesory trzeci i czwarty obsługują 4 dodatkowe gniazda PCIe. Gniazdo 1 i 2: PCIe Gen3 x8 @CPU1 dla kart niskoprofilowych do 167 mm długości Gniazda 3 i 4: PCIe Gen3 x16 @CPU4 dla kart o pełnej wysokości i długości do 167 mm (Gniazdo 5: PCIe Gen3 x16 @CPU2 dla kart niskoprofilowych do 167 mm długości Gniazda 6 i 7: PCIe Gen3 x16 @CPU3 dla kart o pełnej wysokości i długości do 167 mm Gniazdo 8: PCIe Gen3 x16 @CPU2 dla kart niskoprofilowych do 167 mm długości (używane do wewnętrznego modułowego kontrolera RAID, jeżeli został wybrany)

Gniazda (w zależności od jednostki podstawowej)

PCI-Express 3.0 x16	8 x	5 x Gniazda PCIe 5, 6 i 7 niedostępne; zarezerwowane do obsługi wejścia/ wyjścia systemu chłodzenia cieczą	6 x Gniazda PCIe 1 i 2 niedostępne; zarezerwowane dla dodatkowego chłodzenia powietrzem
---------------------	-----	---	--

Wnęki

Wnęki napędów pamięci masowej	2,5 cala, możliwość podłączania podczas pracy, SAS/SATA/PCIe 2 gniazda M.2, przy czym pierwsze gniazdo obsługuje 80 mm lub 110 mm, a drugie 42 mm lub 80 mm
Uwagi dotyczące dostępnych dysków	Wszystkie możliwe opcje są opisane w odpowiednim konfiguratorze systemu.
Dyski dostępne opcjonalnie	1 x 5,25/9,5 mm dla napędu DVD-RW/Blu-ray

Wnęki napędów (w zależności od jednostki podstawowej)

Wnęki napędów pamięci masowej	16 x 2,5 cala, możliwość podłączania podczas pracy, SAS/SATA/PCIe	16 x 2,5 cala, możliwość podłączania podczas pracy, SAS/SATA/PCIe	8 x 2,5 cala, możliwość podłączania podczas pracy, SAS/SATA/PCIe
-------------------------------	---	---	--

Informacje ogólne

Liczba wentylatorów	12
Konfiguracja wentylatora	z możliwością podłączenia podczas pracy
Uwagi dotyczące wentylatora	11 + 1 nadmiarowy

Panel operacyjny

Przyciski sterujące	Przycisk włączania/wyłączania Przycisk NMI Przycisk resetowania Przycisk ID
---------------------	--

Panel operacyjny

Diody LED stanu	Status systemu (zielony)
	Błąd globalny (pomarańczowy)
	Identyfikacja (niebieski)
	Dostęp do dysków twardych (zielony)
	Zasilanie (zielony)
	CSS (pomarańczowy)
	W tylnej części zestawu:
	Status systemu (zielony)
	CSS (pomarańczowy)
	Identyfikacja (niebieski)
	Błąd globalny (pomarańczowy)
	Połączenie LAN (zielony)
	Szybkość połączenia LAN (zielony / żółty)

BIOS

Funkcje systemu BIOS	Zgodność z UEFI
	Opcja konfiguracji klienta zgodna z Legacy BIOS
	Obsługa rozruchu bezpiecznego
	Narzędzie konfiguracyjne oparte na pamięci ROM
	Obsługa GPT dla napędów rozruchu większych niż 2,2 TB
	Obsługa redundancji pamięci (lustrzane odwzorowywanie, oszczędzanie)
	Obsługa IPMI
	Odzyskiwanie BIOS
	Zapisywanie i przywracanie ustawień BIOS
	Lokalna aktualizacja BIOS z urządzenia USB
	Internetowe narzędzia do aktualizacji głównych wersji systemów Linux
	Lokalna i zdalna aktualizacja za pomocą narzędzia ServerView - menedżer aktualizacji
	Zdalne sterowanie IPv4/IPv6 PXE i obsługa rozruchu iSCSI

Systemy operacyjne i oprogramowanie do wirtualizacji

Certyfikowane lub obsługiwane systemy operacyjne i oprogramowanie do wirtualizacji	Windows Server 2019 Datacenter
	Windows Server 2019 Standard
	Windows Server Datacenter, version 1809
	Windows Server Standard, version 1809
	Hyper-V Server 2016
	Windows Server 2016 Datacenter
	Windows Server 2016 Standard
	Windows Server Datacenter, version 1709
	Hyper-V Server 2012 R2
	Windows Server 2012 R2 Datacenter
	Windows Server 2012 R2 Standard
	VMware vSphere™ 6.5
	VMware vSphere™ 6.7
	VMware vSphere™ 6.0
	SUSE® Linux Enterprise Server 12
	SUSE® Linux Enterprise Server 11
	Red Hat® Enterprise Linux 7
	Red Hat® Enterprise Linux 6
	Oracle® Linux 7
	Oracle® Linux 6
Oracle® VM 3	
Łącze do wersji systemu operacyjnego	http://docs.ts.fujitsu.com/dl.aspx?id=d4ebd846-aa0c-478b-8f58-4cfb3230473
Uwagi dotyczące systemu operacyjnego	Obsługa innych dystrybucji systemu Linux na zamówienie

Zarządzanie serwerem i zarządzanie infrastrukturą

Standardowo	<ul style="list-style-type: none"> ServerView Suite (Wdrożenie) <ul style="list-style-type: none"> Menedżer instalacji ServerView Zestaw narzędzi skryptowych ServerView ServerView Suite (Kontrola) <ul style="list-style-type: none"> ServerView Operations Manager (w zestawie z PDA i ASR & R) ServerView Agents i dostawca CIM ServerView Agentless Management System monitorowania ServerView Menedżer zdarzeń SVOM Menedżer ServerView RAID Menedżer progów SVOM Monitorowanie zasilania (obserwacja zużycia energii) Zarządzanie zasilaniem (iRMC) Zarządzanie pamięciami masowymi (serwer) dzięki SVOM/SV-RAID ServerView Suite (Obsługa) <ul style="list-style-type: none"> iRMC S5 (Remote Management) Menedżer aktualizacji systemu (BIOS, oprogramowanie sprzętowe, napędy Windows i SV Agents) Zarządzanie wydajnością (SVOM) Zarządzanie zasobami Primecollect Samoobsługa klientów Diagnostyka online ServerView Suite (Integracja) <ul style="list-style-type: none"> Pakiety integracyjne dla MS System Center, VMware vCenter, VMware vRealize, Nagios i HP SIM
Opcja	<ul style="list-style-type: none"> ServerView Suite (Obsługa) <ul style="list-style-type: none"> ServerView eLCM Pakiet zaawansowany iRMC, w tym Advanced Video Redirection (AVR), przechwytywanie wideo i nośniki wirtualne Infrastructure Manager (ISM) <ul style="list-style-type: none"> Automatyczna konfiguracja urządzeń Masowa instalacja systemów operacyjnych Zarządzanie węzłami Monitorowanie i kontrola stanu technicznego Zarządzanie pojemnością/programami Zarządzanie energią Zarządzanie konwergentną infrastrukturą Automatyczne wykrywanie Zarządzanie wirtualnym IO Zarządzanie topologią sieci Zdalne zarządzanie Zarządzanie aktualizacjami Logowanie i audyty Zintegrowany z <ul style="list-style-type: none"> Zarządzanie przedsiębiorstwami Zarządzanie dostawcami Platformy do monitorowania innych firm
Uwagi dotyczące zarządzania serwerem	Aby uzyskać informacje na temat pakietu oprogramowania ServerView Suite, zapoznaj się z odpowiednimi arkuszami danych o produktach.
Wymiary / waga	
Stelaż (szer. x gł. x wys.)	482,6 mm (obudowa)/434,8 mm (korpus) x 724,8 x 86,9 mm
Głębokość montażu w stelażu	741,3 mm
Wysokość urządzenia w stelażu	2 U
Montaż w stelażu 19"	Tak
Kabel montażowy - głębokość stelaża	200 mm (zalecany stelaż 1000 mm)
Waga	maks. 30,3 kg
Uwagi dotyczące wagi	Rzeczywista waga może być różna w zależności od konfiguracji
Zestaw integracji stelaża	Zestaw do integracji z szafą jako opcja
Środowisko	
Uwaga dotycząca temperatury pracy	Zaawansowane chłodzenie Cool-Safe® (powyżej 35°C lub poniżej 10°C) w zależności od konfiguracji. Szczegółowe informacje znajdują się w odpowiednim konfiguratorze systemu.

Środowisko

Wilgotność względna podczas pracy	10 - 85 % (bez kondensacji)
Środowisko operacyjne	FTS 04230 – Wskazówki dla centrum danych (dane techniczne instalacji)
Łącze do środowiska operacyjnego	http://docs.ts.fujitsu.com/dl.aspx?id=e4813edf-4a27-461a-8184-983092c12dbe
Poziom hałasu	Pomiary zgodne z wymogami ISO 7779, deklaracje zgodne z wymogami ISO 9296
Ciśnienie dźwięku (LpAm)	47,4 dB(A) (tryb bezczynności)/47,4 dB(A) (praca)
Moc dźwięku (LWA; 1B = 10 dB)	6,5 B (tryb bezczynności)/6,5 B (praca)
Uwagi dotyczące hałasu	Poziom hałasu jest zależny od trybu pracy, konfiguracji systemu i temperatury otoczenia. Tryb pracy mierzony w oparciu o OLTIS przy obciążeniu 50%. * OLTIS = profil obciążenia FUJITSU, który obciąża wszystkie elementy serwera do danego poziomu.

Dane środowiskowe (w zależności od jednostki podstawowej)

Temperatura otoczenia podczas pracy	5 - 40 °C (41 - 104 °F)	5 - 45 °C (41 - 113 °F)	5 - 40 °C (41 - 104 °F)
-------------------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

Wartości elektryczne

Konfiguracja zasilacza	2 zasilacze z możliwością podłączenia podczas pracy (w standardzie), dostępna konfiguracja z jednym zasilaczem
Nadmiarowość zasilacza z możliwością podłączenia w czasie pracy	Opcjonalnie
Moc czynna (maks. konfiguracja)	2,189 W
Widoczna moc (maks. konfiguracja)	2213 VA
Emisja ciepła (maks. konfiguracja)	7880.4 kJ/h (7469.2 BTU/h)
Natężenie znamionowe maks.	20 A (100 V)/8 A (240 V)
Wskaźnik mocy czynnej	Aby oszacować zużycie energii w różnych konfiguracjach, użyj modułu Power Calculator narzędzia System Architect: http://configurator.ts.fujitsu.com/public/
Zasilacz	1600 W z możliwością podłączenia podczas pracy, 94% (wydajność Platinum), 200-240 V, 50 / 60 Hz
Uwagi dotyczące zasilacza	Nadmiarowość zasilacza z możliwością podłączenia w czasie pracy tylko przy napięciu wejściowym AC 200–240 V

Zgodność z przepisami

Globalne	CB RoHS (ograniczenia dotyczące substancji zgodnie z postanowieniami globalnej dyrektywy RoHS) WEEE (odpady elektryczne i elektroniczne)
Europa	CE
Stany Zjednoczone/Kanada	CSAc/us ICES-003 / NMB-003 – Klasa A FCC, klasa A
Japonia	VCCI:V3 klasa A + JIS 61000-3-2
Korea Południowa	KN32 KN35
Australia/Nowa Zelandia	C-Tick (w planach)
Tajwan	CNS 13438, klasa A - w planach
Łącze do zgodności	https://sp.ts.fujitsu.com/sites/certificates
Uwagi dotyczące zgodności	Urządzenie cechuje się ogólną zgodnością ze wymogami bezpieczeństwa obowiązującymi we wszystkich krajach Europy i Ameryki Północnej. Krajowe zatwierdzenia wymagane do spełnienia regulacji ustawowych lub z innych powodów mogą być uzyskiwane na żądanie. * Ostrzeżenie: Produkt należy do klasy A. W środowisku domowym ten produkt może powodować zakłócenia radiowe. W takim wypadku należy podjąć odpowiednie kroki.

Podzespoły

Napędy optyczne	DVD Super Multi, ultra slim , (8x DVD; 24x CD), ultraslim, SATA I Nagrywarka Blu-ray Disc™ Triple, (6x BD-RW; 8x DVD; 24x CD), ultraslim, SATA I
------------------------	---

Dyski twarde

Dysk twardy SATA, 6 Gb/s, 2 TB, 7 200 obr./min, 512n, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, kluczowe dla firm
Dysk twardy SATA, 6 Gb/s, 2 TB, 7 200 obr./min, 512e, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, kluczowe dla firm
Dysk twardy SATA, 6 Gb/s, 1 TB, 7 200 obr./min, 512n, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, kluczowe dla firm
Dysk twardy SATA, 6 Gb/s, 1 TB, 7 200 obr./min, 512e, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, kluczowe dla firm
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 900 GB, 15 000 obr./min, 512n, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 900 GB, 10 000 obr./min, 512n, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 900 GB, 10 000 obr./min, 512e, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 600 GB, 15 000 obr./min, 512n, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 600 GB, 10 000 obr./min, 512n, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 600 GB, 10 000 obr./min, 512e, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 600 GB, 10 000 obr./min, 512n, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma, SED
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 450 GB, 15 000 obr./min, 512n, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 300 GB, 15 000 obr./min, 512n, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 300 GB, 10 000 obr./min, 512n, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma, SED
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 300 GB, 10 000 obr./min, 512e, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 2,4 TB, 10 000 obr./min, 512e, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma, SED
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 2,4 TB, 10 000 obr./min, 512e, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 2 TB, 7 200 obr./min, 512n, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, kluczowe dla firm
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 2 TB, 7 200 obr./min, 512e, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, kluczowe dla firm
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 1,8 TB, 10 000 obr./min, 512e, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma, SED
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 1,2 TB, 10 000 obr./min, 512n, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma, SED
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 1,8 TB, 10 000 obr./min, 512e, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 1,2 TB, 10 000 obr./min, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 1,2 TB, 10 000 obr./min, 512e, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 1 TB, 7 200 obr./min, 512n, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, kluczowe dla firm
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 1 TB, 7 200 obr./min, 512e, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, kluczowe dla firm

Dyski twarde

Dysk twardy SATA, 6 Gb/s, 2 TB, 7 200 obr./min, 512n, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, kluczowe dla firm
Dysk twardy SATA, 6 Gb/s, 2 TB, 7 200 obr./min, 512e, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, kluczowe dla firm
Dysk twardy SATA, 6 Gb/s, 1 TB, 7 200 obr./min, 512n, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, kluczowe dla firm
Dysk twardy SATA, 6 Gb/s, 1 TB, 7 200 obr./min, 512e, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, kluczowe dla firm
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 900 GB, 15 000 obr./min, 512n, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 900 GB, 10 000 obr./min, 512n, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 900 GB, 10 000 obr./min, 512e, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 600 GB, 15 000 obr./min, 512n, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 600 GB, 10 000 obr./min, 512n, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 600 GB, 10 000 obr./min, 512e, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 600 GB, 10 000 obr./min, 512n, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma, SED
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 450 GB, 15 000 obr./min, 512n, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 300 GB, 15 000 obr./min, 512n, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 300 GB, 10 000 obr./min, 512n, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma, SED
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 300 GB, 10 000 obr./min, 512e, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 2,4 TB, 10 000 obr./min, 512e, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma, SED
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 2,4 TB, 10 000 obr./min, 512e, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 2 TB, 7 200 obr./min, 512n, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, kluczowe dla firm
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 2 TB, 7 200 obr./min, 512e, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, kluczowe dla firm
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 1,8 TB, 10 000 obr./min, 512e, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma, SED
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 1,2 TB, 10 000 obr./min, 512n, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma, SED
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 1,8 TB, 10 000 obr./min, 512e, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 1,2 TB, 10 000 obr./min, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 1,2 TB, 10 000 obr./min, 512e, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, firma
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 1 TB, 7 200 obr./min, 512n, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, kluczowe dla firm
Dysk twardy SAS, 12 Gb/s, 1 TB, 7 200 obr./min, 512e, z możliwością podłączenia podczas pracy, 2,5 cala, kluczowe dla firm

Więcej informacji

Rozwiązania firmy Fujitsu

In addition to FUJITSU PRIMERGY RX4770 M4, Fujitsu provides a range of platform solutions. They combine reliable Fujitsu products with the best in services, know-how and worldwide partnerships.

Fujitsu Portfolio

Built on industry standards, Fujitsu offers a full portfolio of IT hardware and software products, services, solutions and cloud offering, ranging from clients to datacenter solutions and includes the broad stack of Business Solutions, as well as the full stack of Cloud offerings. This allows customers to select from alternative sourcing and delivery models to increase their business agility and to improve their IT operation's reliability.

Computing Products

www.fujitsu.com/global/products/computing/

Software

www.fujitsu.com/software/

Więcej informacji

Learn more about FUJITSU PRIMERGY RX4770 M4, please contact your Fujitsu sales representative or Fujitsu Business partner, or visit our website.

<http://www.fujitsu.com/primergy>

Fujitsu Green Policy Innovation

Fujitsu Green Policy Innovation to nasz światowy projekt redukcji zagrożeń dla środowiska.

Korzystając z naszego globalnego doświadczenia, dążymy do stworzenia zrównoważonego środowiska dla przyszłych pokoleń.

Więcej informacji na ten temat można znaleźć na stronie <http://www.fujitsu.com/global/about/environment/>



Prawa autorskie

Wszelkie prawa, w tym prawa własności intelektualnej, zastrzeżone. Prawo do technicznych modyfikacji zastrzeżone. Dostawa jest zależna od dostępności. Firma nie ponosi odpowiedzialności za kompletność, poprawność ani aktualność danych i ilustracji. Oznaczenia mogą być chronione znakami handlowymi lub prawami autorskimi ich odpowiednich właścicieli, dlatego ich używanie do własnych celów może naruszać prawa tych właścicieli.

Więcej informacji można znaleźć w witrynie internetowej pod adresem <http://www.fujitsu.com/fts/resources/navigation/terms-of-use.html>

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

Wyłączenie odpowiedzialności

Dane techniczne oraz dostępność mogą ulec zmianie. Firma nie ponosi odpowiedzialności za kompletność, poprawność oraz aktualność danych oraz ilustracji. Oznaczenia mogą być chronione znakami handlowymi lub prawami autorskimi ich odpowiednich właścicieli, dlatego ich używanie do własnych celów może naruszać prawa tych właścicieli.

CONTACT

FUJITSU LIMITED

Website: www.fujitsu.com

2019-02-15 WW-EN

Wszelkie prawa, w tym prawa własności intelektualnej, zastrzeżone. Prawo do technicznych modyfikacji zastrzeżone. Dostawa jest zależna od dostępności. Firma nie ponosi odpowiedzialności za kompletność, poprawność ani aktualność danych i ilustracji.

Oznaczenia mogą być chronione znakami handlowymi lub prawami autorskimi ich odpowiednich właścicieli, dlatego ich używanie do własnych celów może naruszać prawa tych właścicieli.

Więcej informacji można znaleźć w witrynie internetowej pod adresem <http://www.fujitsu.com/fts/resources/navigation/terms-of-use.html>

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED