

# Ruckus ICX 7850

Przełączniki rdzeniowe/agregacyjne klasy korporacyjnej mogące pracować w stosie.

## Wydajne przełączniki rdzeniowe dla sieci kampusowych 100G nowej generacji.

Ze względu na nowe wymagania użytkowników i postęp technologiczny administratorzy sieci kampusowych muszą zadbać o ich skalowalność, tak aby były w stanie obsłużyć większą liczbę użytkowników i zapewnić większą przepustowość. Szybki wzrost natężenia ruchu w sieciach bezprzewodowych związany z przyjęciem standardów Wi-Fi 802.11ac i 802.11ax jest coraz częściej przyczyną migracji z przepustowości 1 GbE na Multi-gigabit w warstwie dostępu. Pojawia się również potrzeba przyspieszenia działania warstwy agregacji i rdzenia sieci.



### Korzyści

#### Przełączniki rdzeniowe/agregacyjne klasy premium

- Rdzeniowa warstwa sieci może obejmować cały kampus, a porty i funkcje przełączania można udostępniać tam, gdzie są potrzebne.
- Wydajność, skalowalność i dostępność na poziomie zaawansowanego chassis klasy korporacyjnej.
- Elastyczność wdrożenia dzięki ustalonej formie obudowy przełącznika.

#### Maksymalna wydajność dzięki komunikacji 40 GbE i 100 GbE

- Maks. 32 porty 40/100 GbE na przełącznik.
- Maks. 8 portów 100 GbE do łączenia w stos, łączna przepustowość 1,6 Tb/s na przełącznik.
- Wydajność i skalowalność niezbędne dla kolejnych generacji bezprzewodowych punktów dostępowych oraz urządzeń IoT i LTE.

#### Niezawodność pracy w rdzeniu sieci

- Nadmiarowe zasilacze i wentylatory z możliwością wymiany podczas pracy.
- Aktualizacja oprogramowania w trakcie pracy (ISSU).
- Technologia Multi-Chassis Trunking (MCT) z równoważeniem obciążenia i przełączaniem obsługi rdzenia sieci.
- Dołączanie i usuwanie przełączników w stosie bez przerywania pracy.

#### Najlepsza na rynku skalowalność łączenia w stos

- Do 12 przełączników w stosie.
- Odległość maks. do 10 km przy połączeniu za pomocą standardowych kabli światłowodowych lub miedzianych.
- Do 8 standardowych portów QSFP28 40/100 GbE do łączenia w stos.

#### Zaawansowane funkcje routingu w warstwie 3 zwiększają elastyczność projektowania sieci

- IPv4 i IPv6
- BGP, OSPF, VRRP, PIM, PBR, VRF

#### Instalowanie w centrach przetwarzania danych jako przełączników typu leaf/spine o przepustowości 25 i 100 GbE

- Do 48 portów 10/25 GbE na przełącznik typu leaf do połączeń z serwerami.
- Do 32 portów 40/100 GbE na przełącznik typu spine.

#### Bezpieczeństwo i ochrona danych

- 128-bitowe i 256-bitowe algorytmy szyfrowania danych MACsec w celu zapewnienia zgodności z przepisami i zachowania poufności danych.

Przedsiębiorstwa coraz częściej migrują aplikacje z własnych centrów przetwarzania danych do chmury. Oznacza to konieczność ciągłego dostępu do niezawodnych, szybkich połączeń z chmurą i zmniejszenie wielkości lokalnych centrów, dla których większość dużych przełączników modułowych i routerów stanowi poważne obciążenie — urządzenia takie są zbyt skomplikowane i zbyt kosztowne.

Tradycyjne sieci korporacyjne projektowano z myślą o użyciu systemów chassis zapewniających niezawodne, szybkie i skalowalne funkcje routingu w sieci kampusowej. Dzięki najnowszym rozwiązaniom w dziedzinie procesorów sieciowych takie funkcje można obecnie zaoferować w ramach bardziej elastycznych przełączników wspierających łączenie w stos. Otwiera to nowe możliwości konstrukcji architektury sieci, w której rdzeń może obejmować cały kampus, a porty i funkcje przełączania można bezpośrednio udostępniać tam, gdzie są potrzebne.

Przełącznik Ruckus® ICX® 7850 opracowano z myślą o realizacji nowych wymagań tego rodzaju. Zapewnia maksymalną przepustowość na wszystkich portach bez blokowania, a maksymalna szybkość przełączania to nawet 6,4 Tb/s. Obsługuje nowe standardy sieci Ethernet, czyli 10/25 Gigabit Ethernet w warstwie agregacji i 40/100 Gigabit Ethernet w warstwie rdzenia, co pozwala zrealizować przepływ dużych ilości danych z brzegu do rdzenia sieci. Wspiera także szeroką gamę protokołów routingu i oferuje różne sprzętowe i programowe funkcje wysokiej dostępności.

Podobnie jak inne rozwiązania z rodziny ICX, przełącznik ICX 7850 udostępnia również cały zestaw funkcji zaprojektowanych z myślą o uproszczeniu wdrażania i zarządzania, np. zaawansowane łączenie w stos i automatyczne konfigurowanie (tzw. zero touch provisioning).

## Przełączniki rdzeniowe/agregacyjne 10 GbE i 25 GbE



Przełączniki agregacyjne Ruckus® ICX® 7850 wspierające łączenie w stos, dostępne są jako modele 1/10 GbE i 1/10/25 GbE. Oba modele zawierają standardowo 8 portów 40/100 GbE do łączenia w stos. Model 1/10 GbE zawiera 48 portów 1/10 GbE z obsługą MACsec i LRM, model 1/10/25 GbE zawiera 48 portów 1/10/25 GbE i 8 portów 40/100 GbE do łączenia uplink. Przełączniki są przeznaczone dla wymagających Klientów korporacyjnych, którzy potrzebują wydajnych przełączników odznaczających się dużą niezawodnością, używanych jako przełączniki główne/agregacyjne lub przełączniki ToR w centrum przetwarzania danych.






## Przełączniki rdzeniowe/agregacyjne 40/100 GbE.



Przełączniki **rdzeniowe/agregacyjne** ICX 7850-32Q wyposażone są standardowo w 32 porty 40/100 GbE, przy czym maksymalnie 8 takich portów można wykorzystać do łączenia w stos. Porty QSFP28 mogą obsłużyć bezpośrednio łącza 40 GbE lub 100 GbE Ethernet, można też je rozdzielić na łącza 4x10 Gb/s oraz 4x25 Gb/s i udostępnić 128 portów 10/25 GbE na potrzeby agregacji serwerów w centrum przetwarzania danych lub agregacji przełączników w sieci kampusowej.

## Ruckus ICX 7850

All Ruckus ICX 7850 models offer, dual power supplies, 5 or 6 fan trays, 6 fan trays in the back, one RJ-45 Ethernet port for out-of-band network management, one USB Type-C port for console management, one RJ-45 port for serial console management, and one USB Type-A port for external file storage.

	<p><b>Ruckus ICX 7850-32Q</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 32x 40/100 GbEQ SFP28 ports supporting native 40 GbE or 100 GbE, or breakout* to 4x10 GbE or 4x25 GbE</li> <li>• Up to 8 of the rightmost QSFP28 ports as stacking ports</li> <li>• 2x hot-swappable load sharing power supplies and 6x hot-swappable fan assemblies with reversible airflow options (Power supplies and FAN airflows must be the same)</li> </ul>
	<p><b>Ruckus ICX 7850-48FS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 48x 1/10 GbE SFP+ ports with 128/256 bit MACsec and LRM support</li> <li>• 8x 40/100 Gbps QSFP28 ports supporting native 40 GbE or 100 GbE, or breakout* to 4x10 GbE or 4x25 GbE</li> <li>• Up to 8 of the QSFP28 ports as stacking ports</li> <li>• 2x hot-swappable load sharing power supplies and 5x hot-swappable fan assemblies with reversible airflow options (Power supplies and FAN airflows must be the same)</li> </ul>
	<p><b>Ruckus ICX 7850-48F</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 48x 1/10/25 GbE SFP28 ports</li> <li>• 8x 40/100 GbEQ SFP28 ports supporting native 40 GbE or 100 GbE, or breakout* to 4x10 GbE or 4x25 GbE</li> <li>• Up to 8 of the QSFP28 ports as stacking ports</li> <li>• 2x hot-swappable load sharing power supplies and 5x hot-swappable fan assemblies with reversible airflow options (Power supplies and FAN airflows must be the same)</li> </ul>
	<p><b>Ruckus ICX 7850-32Q Rear View</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 power supply slots for RPS19-Eo or RPS19-I power supplies</li> <li>• 6 fan trays for CX-FAN-12-Eo or CX-FAN-12-I fans</li> </ul>
	<p><b>Ruckus ICX 7850-48F and -48FS Rear View</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 power supply slots for RPS19-Eo or RPS19-I power supplies</li> <li>• 5 fan trays for CX-FAN-12-Eo or CX-FAN-12-I</li> </ul>

\* Breakout not supported with stacking.

# Funkcje klasy korporacyjnej w przełącznikach Ruckus ICX

Rodzina przełączników Ruckus ICX udostępnia szereg funkcji klasy korporacyjnej zapewniających elastyczność i skalowalność oraz ułatwiających zarządzanie.

- Technologia Ruckus Campus Fabric oferuje wyjątkową elastyczność i uproszczone mechanizmy zarządzania w instalacjach sieci kampusowych. Dzięki umieszczeniu wszystkich przełączników z rodzin ICX 7000 z maksymalnie 1800 portami w jednej domenie logicznej, technologia Campus Fabric zapewnia Klientom korzyści podobne jak w przypadku tradycyjnych chassis. Elastyczne przełączniki stackowalne odznaczają się znacznie niższymi całkowitym kosztami użytkowania.
- Funkcje zaawansowanego łączenia w stos wykraczają poza standardowe metody łączenia. Elastyczność, łatwość zarządzania i ekonomiczność tego rozwiązania jest znacznie większa. Dostępne opcje:
  - Łączenie w stos za pośrednictwem standardowych portów Ethernet.
  - Łączenie w stos przełączników znajdujących się w dużej odległości.
  - Brak specjalnego modułu sprzętowego do łączenia w stos.
  - Aktualizacja oprogramowania w trakcie pracy (ISSU) w celu ograniczenia przestoju.
  - Znakomita skalowalność, najlepsze na rynku wskaźniki liczby przełączników w stosie.
  - Łączenie w stos w warstwach dostępu, agregacji i rdzenia sieci.
- Funkcje dostępności klasy korporacyjnej, pozwalające zwiększyć odporność sieci i ograniczyć przestoje, m.in.:
  - Przełączanie awaryjne w stosie bez przerywania pracy.
  - Dołączanie i usuwanie przełączników bez przerywania pracy.
  - Nadmiarowe zasilacze.
  - Aktualizacja oprogramowania przełączników w trakcie pracy.
- Ruckus oferuje szeroką gamę ujednoliconych rozwiązań do zarządzania, przeznaczonych dla przedsiębiorstw dowolnego typu i dowolnej wielkości.
  - Kontrolery sieciowe Ruckus SmartZone zapewniają skalowalność i elastyczność niezbędne do realizacji nawet najbardziej złożonych scenariuszy wdrożenia.
  - Platforma Ruckus Cloud eliminuje konieczność instalowania lokalnych kontrolerów i oprogramowania do zarządzania, a funkcje zarządzania siecią są przenoszone do chmury.
  - Bezkontrolerowe urządzenia Ruckus Unleashed to łatwe do skonfigurowania i uruchomienia rozwiązanie do zarządzania przygotowane z myślą o małych przedsiębiorstwach.
- W przełącznikach ICX i sieciach bezprzewodowych można zastosować procedury wdrażania nowych urządzeń i reguły zabezpieczeń.
- Dzięki obsłudze protokołu OpenFlow 1.3 w trybie hybrydowym użytkownicy mogą wdrażać tradycyjne mechanizmy przekazywania w warstwie 2/3, a zarazem wykorzystać protokół OpenFlow na tym samym porcie do sterowania sieciami definiowanymi programowo.
- Zarządzanie, monitorowanie i uwierzytelnianie oparte na otwartych standardach:
  - Monitorowanie sieci oparte na technologii sFlow ułatwiają analizę statystyk ruchu i wykrywanie trendów na poszczególnych łączach w celu rozwiązania problemów związanych z nieoczekiwanym przeciążeniem sieci.
  - Zarządzanie oparte na otwartych standardach, takich jak interfejs wiersza poleceń (CLI), Secure Shell (SSHv2), Secure Copy (SCP) i SNMPv3.
  - Obsługa protokołów uwierzytelniania TACACS/TACACS+ i RADIUS ułatwia bezpieczny dostęp operatorom sieci.
  - Obsługa protokołów LLDP i LLDP-MED w celu konfigurowania i wykrywania infrastruktury sieciowej oraz zarządzania. Obejmuje to zarządzanie jakością usług (QoS), regułami zabezpieczeń, przypisywaniem sieci VLAN, poziomami zasilania PoE i priorytetami usług.

## Ruckus ICX 7850 Switch Feature/Model Comparison

	40/100 GbE Switch <sup>1</sup>	/10 GbE Switch	1/10/25 GbE Switch
	Ruckus ICX 7850-32Q	Ruckus ICX 7850-48FS	Ruckus ICX 7850-48F
Feature	SPECIFICATIONS		
Switching capacity (data rate, full duplex, stacking enabled)	6.4 Tbps	2.56 Tbps	4.0 Tbps
Forwarding capacity (data rate, full duplex, stacking enabled)	2.0 Bpps	1.9 Bpps	2.0 Bpps
1/10 Gbps SFP+ downlinks		48	
1/10/25 Gbps SFP28 downlinks			48
40/100 Gbps QSFP28 ports	32	88	
Max ports usable for stacking	888		
Base IPv4/v6 Layer 3 routing (static routing, RIP)	Standard		
Advanced IPv4/v6 Layer 3 routing (OSPF, BGP, VRRP, PIM, PBR, VRF)	With license		
MACsec 128/256bit	N/AW	ith licenseN	/A
Aggregated stacking bandwidth	9.6 Tbps		
Stacking density (maximum switches in a stack)	12		
Maximum stacking distance (distance between stacked switches)	10 km		

Feature	POWER		
Power inlet	C14		
Input voltage/frequency	AC: 100 to 240 VAC @ 50 to 60 Hz, -48V to -60V DC		
Power supply rated maximum	2 x 650W		
Airflow	Front-to-back, or back-to-front (depending on power supplies and fans installed)		
Switch power utilization <sup>1</sup> (25°C) Typical Maximum	336.5 W 479.6 W	336.5 W 443.1 W	282.4 W 396.2 W
Switch heat dissipation <sup>1</sup> (25°C) Typical Maximum	1149 BTU/hour 1637 BTU/hour	1149 BTU/hour 1512 BTU/hour	963.7 BTU/hour 1352 BTU/hour

Feature	ENVIRONMENT		
Weight <sup>1</sup>	9.1kg (20lb)	9.1kg (20lb)	8.8kg (19.4lb)
Dimensions	43.7mm (1.72in) H 440mm (17.32in) W 444.5mm (17.5 in) D	43.7mm (1.72in) H 440mm (17.32in) W 444.5mm (17.5 in) D	43.7mm (1.72in) H 440mm (17.32in) W 444.5mm (17.5 in) D
Acoustics <sup>1</sup> (25°C, ISO 7779)	50.6 dBA	50.3 dBA	50.3 dBA
MTBF <sup>1</sup> (25°C)	467,508	298,215	457,244

<sup>1</sup> Switch includes two AC power supplies, 5 fans for 48F and 48FS, 6 fans for 32Q

## Ruckus ICX 7850 Specifications

Feature	CAPABILITIES
<b>Connector options</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1/10 Gbps SFP+ ports</li> <li>• 1/10/25 Gbps SFP28 ports</li> <li>• 40/100 Gbps QSFP28 ports</li> <li>• Out-of-band Ethernet management: 10/100/1000 Mbps RJ-45</li> <li>• Console management: USB type C (Type C plug) and RJ45</li> <li>• File Transfer: USB port, standard-A plug</li> <li>• For the latest information about supported optics, please visit <a href="http://www.ruckuswireless.com/optics">www.ruckuswireless.com/optics</a>.</li> </ul>
<b>DRAM</b>	• 4 GB
<b>NVRAM (flash)</b>	• 32 GB
<b>Packet Buffer Size</b>	• 32 MB
<b>Maximum VLANs</b>	• 4095
<b>Maximum PVLANS</b>	• 256
<b>Maximum STP (spanning trees)</b>	• 254
<b>Maximum VEs</b>	• 512

FEATURES	Profile 1 (Default)	Profile 2
<b>Maximum MAC Addresses</b>	• 32K	• 96K
<b>Maximum routes (in hardware)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 128K (IPv4)</li> <li>• 7K (IPv6)</li> <li>• 20K (Next Hop Addresses)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16K (IPv4)</li> <li>• 1K (IPv6)</li> <li>• 20K (Next Hop Addresses)</li> </ul>
<b>Trunking</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maximum ports per trunk: 16</li> <li>• Maximum trunk groups: 256</li> </ul>	
<b>Maximum jumbo frame size</b>	• 9,216 bytes	
<b>Average latency</b>	• 0.8 $\mu$ s	
<b>QoS priority queues</b>	• 10 for Unicast and Multicast traffic	
<b>Multicast Groups</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8,192 (Layer 2)</li> <li>• 8,192 (Layer 3)</li> </ul>	
<b>VRF</b>	• 128 instances	

Feature	CAPABILITIES
<b>Layer 2 switching</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.1s Multiple Spanning Tree</li> <li>• 802.1x Authentication</li> <li>• Auto MDI/MDIX</li> <li>• BPDU Guard, Root Guard</li> <li>• Dual-Mode VLANs</li> <li>• Dynamic Voice VLAN Assignment</li> <li>• Dynamic VLAN Assignment</li> <li>• Fast Port Span</li> <li>• GVRP: GARP VLAN Registration Protocol</li> <li>• IGMP Snooping (v1/v2/v3)</li> <li>• IGMP Proxy for Static Groups</li> <li>• IGMP v2/v3 Fast Leave</li> <li>• Inter-Packet Gap (IPG) adjustment</li> <li>• Link Fault Signaling (LFS)</li> <li>• MAC Address Filtering</li> <li>• MAC Learning Disable MLD Snooping (v1/v2)</li> <li>• Multi-device Authentication</li> <li>• Per-VLAN Spanning Tree (PVST/PVST+/PVRST)</li> <li>• Mirroring - Port-based, ACL-based, MAC Filter-based, and VLAN-based</li> <li>• PIM-SM v2 Snooping</li> <li>• Port Loop Detection</li> <li>• Private VLAN</li> <li>• Remote Fault Notification (RFN)</li> <li>• Single-instance Spanning Tree</li> <li>• Trunk Groups (static, LACP)</li> <li>• Uni-Directional Link Detection (UDLD)</li> <li>• Metro-Ring Protocol (MRP) (v1, v2)</li> <li>• Virtual Switch Redundancy Protocol (VSRP)</li> <li>• Topology Groups</li> <li>• Q-in-Q and selective Q-in-Q</li> <li>• VLAN Mapping</li> <li>• MCT (Ruckus Multi-Chassis Trunking)</li> </ul>
<b>Base Layer 3 IP routing</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv4 and IPv6 static routes</li> <li>• RIP v1/v2, RIPng</li> <li>• ECMP</li> <li>• Port-based Access Control Lists</li> <li>• Layer 3/Layer 4 ACLs</li> <li>• Host routes</li> <li>• Virtual Interfaces</li> <li>• Routed Interfaces</li> <li>• Route-only Support</li> <li>• Routing Between Directly Connected Subnets</li> </ul>

## Ruckus ICX 7850 Specifications (continued)

<b>Premium Layer 3 IP routing (with software license)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv4 and IPv6 dynamic routes</li> <li>• OSPF v2, OSPF v3 (IPv6)</li> <li>• PIM-SM, PIM-SSM, PIM-DM, PIM passive (IPv4/IPv6 multicast routing functionality)</li> <li>• PBR</li> <li>• Virtual Route Redundancy Protocol VRRP v3 (IPv6)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VRRP-E (IPv4, IPv6) BGP4, BGP4+ (IPv6)</li> <li>• GRE</li> <li>• IPv6 over IPv4 tunnels</li> <li>• VRF-lite (IPv4 and IPv6)</li> <li>• MSDP</li> </ul>
<b>Quality of Service (QoS)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACL Mapping and Marking of ToS/DSCP (CoS)</li> <li>• ACL Mapping and Marking of 802.1p</li> <li>• ACL Mapping to Priority Queue</li> <li>• Classifying and Limiting Flows Based on TCP Flags</li> <li>• DiffServ Support</li> <li>• Honoring DSCP and 802.1p (CoS)MAC Address Mapping to Priority Queue</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Priority Queue Management using Weighted Round Robin (WRR), Strict Priority (SP), and a combination of WRR and SP</li> </ul>
<b>Traffic management</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACL-based inbound rate limiting and traffic policies</li> <li>• Broadcast, multicast, and unknown unicast rate limiting</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inbound rate limiting per port</li> <li>• Outbound rate limiting per port and per queue</li> </ul>
<b>Security</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MACsec (with license)</li> <li>• 802.1X authentication</li> <li>• MAC authentication</li> <li>• Flexible authentication</li> <li>• Web authentication</li> <li>• DHCP snooping</li> <li>• Dynamic ARP inspection</li> <li>• Neighbor Discovery (ND) Inspection</li> <li>• Tri-level Access Mode (EXEC, Privileged EXEC and Global Configuration)</li> <li>• EAP pass-through support</li> <li>• IEEE 802.1X username export in sFlow</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protection against Denial of Service (DoS) attacks</li> <li>• Authentication, Authorization, and Accounting (AAA)</li> <li>• MAC Address Locking MAC Port Security</li> <li>• Advanced Encryption Standard (AES) with SSHv2</li> <li>• RADIUS/TACACS/TACACS+</li> <li>• Secure Copy (SCP)</li> <li>• Secure Shell (SSHv2)</li> <li>• Local Username/Password</li> <li>• Change of Authorization (CoA) RFC 5176</li> <li>• Trusted Platform Module</li> <li>• Protected ports</li> </ul>
<b>IEEE standards compliance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.1AB LLDP</li> <li>• 802.1D MAC Bridging</li> <li>• 802.1p Mapping to Priority Queue</li> <li>• 802.1s Multiple Spanning Tree (MST)</li> <li>• 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree</li> <li>• 802.1x Port-based Network Access Control (PNAC)</li> <li>• 802.3 Carrier Sense Multiple Access/Collision Detection (CSMA/CD)</li> <li>• 802.3x Full duplex and Flow Control</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.3z 1000Base-SX/LX</li> <li>• 802.3 MAU MIB (RFC 2239)</li> <li>• 802.3ba 40 and 100 Gbps Ethernet</li> <li>• 802.1AE-MACsec (with license)</li> <li>• 802.1Q VLAN Tagging</li> <li>• 802.1BR Bridge Port Extension</li> <li>• 802.3ab 1000BASE-T</li> <li>• 802.1 AX-2008 Link Aggregation</li> <li>• 802.3ae 10 Gigabit Ethernet</li> </ul>
<b>IETF RFC standards compliance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• For a complete list of RFCs supported by the Ruckus FastIron® software platform, please consult the "FastIron Features and Standards Support Matrix" document available from <a href="http://support.ruckuswireless.com">support.ruckuswireless.com</a>.</li> </ul>	
<b>High availability</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redundant hot-swappable power supplies</li> <li>• Hot-swappable fan trays</li> <li>• Layer 3 VRRP/VRRP-E protocol redundancy</li> <li>• Real-time state synchronization across the stack</li> <li>• Hitless failover and switchover from master to standby stack controller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hot insertion and removal of stacked units</li> <li>• Layer 2 VSRP switch redundancy</li> <li>• In Service Software Update (ISSU)</li> <li>• Multi Chassis Trunking (MCT)</li> </ul>
<b>Management</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DHCP Auto Configuration</li> <li>• Configuration Logging</li> <li>• Digital Optical Monitoring</li> <li>• Display Log Messages on Multiple Terminals</li> <li>• Embedded Web Management (HTTP/HTTPS)</li> <li>• Embedded DHCP Server</li> <li>• Industry-standard Command Line Interface (CLI)</li> <li>• Ruckus SmartZone, Ruckus Cloud, Ruckus UnleashedEasy activation of optional software features</li> <li>• USB file management and storage</li> <li>• Boot from USB storage</li> <li>• Macro for batch execution</li> <li>• Out-of-band Ethernet Management</li> <li>• ERSPAN support for remote traffic monitoring</li> <li>• RSPAN</li> <li>• TFTP</li> <li>• TELNET Client and Server</li> <li>• Bootp</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SNMPv1/v2c</li> <li>• DHCP Server and DHCP Relay</li> <li>• SNMPv3 Intro to Framework</li> <li>• Architecture for Describing SNMP Framework</li> <li>• SNMP Message Processing and Dispatching</li> <li>• SNMPv3 Applications</li> <li>• SNMPv3 User-based Security Model</li> <li>• SNMP View-based Access Control Model SNMP</li> <li>• sFlow</li> <li>• Network Time Protocol (NTP)</li> <li>• Multiple Syslog Servers</li> <li>• SCP</li> <li>• EOAM (EFM-OAM)</li> <li>• Virtual Cable Tester (VCT)</li> <li>• For Management MIB, please consult the "FastIron MIB Reference" document available from <a href="http://support.ruckuswireless.com">support.ruckuswireless.com</a>.</li> </ul>



## Ruckus ICX 7850 Specifications (continued)

Feature	ENVIRONMENT
<b>Temperature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operating temperature: 0°C to 45°C/32°F to 113°F at sea level</li> <li>Storage temperature: -40°C to 70°C/-40°F to 158°F</li> </ul>
<b>Humidity</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operating relative humidity: 10% to 90% at 50°C, non-condensing</li> <li>Non-operating relative humidity: 10% to 90% at 70°C, non-condensing</li> </ul>
<b>Altitude</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operating altitude: 10,000 ft. (3,000 m) maximum</li> <li>Storage altitude: 39,000 ft. (12,000 m) maximum</li> </ul>

Feature	COMPLIANCE/CERTIFICATION
<b>Electromagnetic emissions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FCC Class A (Part 15); EN 55022/CISPR-22 Class A; VCCI Class A; ICES-003 Electromagnetic Emission; AS/NZS 55022; EN 61000-3-2 Power Line Harmonics; EN 61000-3-3 Voltage Fluctuation and Flicker EN 61000-6-3 Emission Standard</li> </ul>
<b>Safety</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAN/CSA-C22.2 NO. 60950-1-07; UL 60950-1; IEC60950-1; EN 60950-1:2006 Safety of Information Technology Equipment; EN 60825-1 Safety of Laser Products</li> </ul>
<b>Immunity</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EN 61000-6-1 Generic Immunity and Susceptibility; EN 55024 Immunity Characteristics; EN 61000-4-3 Radiated, Radio Frequency, Electromagnetic Field; EN 61000-4-4 Electrical Fast Transient; EN 61000-4-5 Surge; EN 61000-4-6 Conducted Disturbances Induced by Radio-Frequency Fields; EN 61000-4-8 Power Frequency Magnetic Field; EN 61000-4-11 Voltage Dips and Sags</li> </ul>
<b>Environmental regulatory compliance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RoHS-compliant (6 of 6); WEEE-compliant</li> </ul>
<b>Vibration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IEC 68-2-36, IEC 68-2-6</li> </ul>
<b>Shock and drop</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IEC 68-2-27, IEC 68-2-32</li> </ul>



## Ruckus ICX 7850 Ordering Information

Part Number	SWITCH BUNDLES
<b>ICX7850-32Q-E2</b>	Ruckus ICX 7850 with 32x 40/100GbE QSFP28 ports, 2 AC power supplies and 6 fans included, front to back airflow. Requires ICX7850-PREM-LIC to use advanced L3 features. Optical transceivers sold separately.
<b>ICX7850-48F-E2</b>	Ruckus ICX 7850 with 48x 1/10/25GbE SFP28 and 8x 40/100 QSFP28 ports, 2 AC power supplies and 5 fans included, front to back airflow. Requires ICX7850-PREM-LIC to use advanced L3 features. Optical transceivers sold separately.
<b>ICX7850-48FS-E2</b>	Ruckus ICX 7850 with 48x 1/10GbE SFP+ and 8x 40/100 QSFP28 ports, 2 AC power supplies and 5 fans included, front to back airflow, MACsec. Requires ICX7850-PREM-LIC to use advanced Layer 3 features and ICX-MACSEC-LIC to use MACsec. Optical transceivers sold separately.

Part Number	SWITCH BUNDLES WITH 3 YEARS REMOTE SUPPORT
<b>ICX7850-48FS-E2-RMT3</b>	Ruckus ICX 7850 with 48x 1/10GbE SFP+ and 8x 40/100 QSFP28 ports, 2 AC power supplies and 5 fans included, front to back airflow, MACsec. 3 years 24x7 remote support included. Requires ICX7850-PREM-LIC to use advanced L3 features and ICX-MACSEC-LIC to use MACsec. Optical transceivers sold separately.

Part Number	BARE SWITCHES
<b>ICX7850-32Q</b>	Ruckus ICX 7850 with 32x 40/100GbE QSFP28 ports, power supplies and fans sold separately (up to 2 power supplies and 6 fans per switch). Requires ICX7850-PREM-LIC to use advanced Layer 3 features. Optical transceivers sold separately.
<b>ICX7850-48F</b>	Ruckus ICX 7850 with 48x 1/10/25GbE SFP28 and 8x 40/100 QSFP28 ports, power supplies and fans sold separately (up to 2 power supplies and 5 fans per switch). Requires ICX7850-PREM-LIC to use advanced L3 features. Optical transceivers sold separately.
<b>ICX7850-48FS</b>	Ruckus ICX 7850 with 48x 1/10GbE SFP+ and 8x 40/100 QSFP28 ports, power supplies and fans sold separately (up to 2 power supplies and 5 fans per switch), MACsec. Requires ICX7850-PREM-LIC to use advanced Layer 3 features and ICX-MACSEC-LIC to use MACsec. Optical transceivers sold separately.

Part Number	POWER SUPPLIES AND FANS
<b>RPS19-E</b>	650W AC power supply, front to back airflow, for the Ruckus ICX 7850 (up to 2 per switch)
<b>RPS19-I</b>	650W AC power supply, back to front airflow, for the Ruckus ICX 7850 (up to 2 per switch)
<b>RPS19DC-E</b>	650W DC power supply, front to back airflow, for the Ruckus ICX 7850 (up to 2 per switch)   ICX 7850 650W AC PSU, exhaust airflow, front to back airflow
<b>RPS19DC-I</b>	650W DC power supply, back to front airflow, for the Ruckus ICX 7850 (up to 2 per switch)   ICX 7850 650W AC PSU, intake airflow, back to front airflow
<b>ICX-FAN12-E</b>	Fan assembly, front to back airflow, for the Ruckus ICX 7850 (up to 5 or 6 per switch depending on switch model)   ICX 7850 exhaust airflow fan, front to back airflow
<b>ICX-FAN12-I</b>	Fan assembly, back to front airflow, for the Ruckus ICX 7850 (up to 5 or 6 per switch depending on switch model)   ICX 7850 intake airflow fan, back to front airflow

Part Number	FEATURE LICENSE AND ACCESSORIES
<b>ICX7850-PREM-LIC</b>	ICX 7850 advanced L3 License adds support for OSPF, BGP VRRP, PIM, PBR, VRF
<b>ICX-MACSEC-LIC</b>	ICX MACsec license adds support for 128/256 bit MACsec encryption to ICX 7850

OPTICS	
<b>See <a href="http://www.ruckuswireless.com/optics">Optics Datasheet</a> at <a href="http://www.ruckuswireless.com/optics">www.ruckuswireless.com/optics</a></b>	Ruckus offers a unique set of high-performance, reliable, and cost-effective optical transceivers to help enterprises and service providers meet the challenges of diverse network topologies. To ensure maximum quality, Ruckus selects and tests the most reliable, highest-performing optical transceivers on the market, and then warrants their availability, capacity, and performance in Ruckus® product." for a specific list of optics supported by each ICX product see the <a href="http://www.ruckuswireless.com/optics">Optics Datasheet</a> at <a href="http://www.ruckuswireless.com/optics">www.ruckuswireless.com/optics</a> .

MANAGEMENT SOFTWARE	
<b><a href="#">Ruckus SmartZone</a></b>	SmartZone network controllers simplify network setup and management, enhance security, minimize troubleshooting and ease upgrades for networks built on RUCKUS switches and access points. Whether you're building complex multi-geo networks or delivering multi-tier managed networking services, SmartZone network controllers deliver the scale, flexibility and openness to support the most sophisticated deployment scenarios.
<b><a href="#">Ruckus Cloud</a></b>	Ruckus Cloud takes the complexity of deploying and managing a distributed network out. It enables faster response to organizational needs while also reducing IT overhead. Ruckus Cloud eliminates the need to deploy on-premises controllers and management software, moving network management to the cloud. Your multi-site network can be centrally managed through a single pane of glass web-based UI and full-featured mobile app.
<b><a href="#">Ruckus Unleashed</a></b>	Unleashed is a simple-to-setup, easy-to-run management solution in a package designed and priced for small businesses. With built-in controller functionality, there's no need to invest in a separate appliance for Wi-Fi control or in network management software. You can manage your entire network from your phone or web browser including all your APs and switches together.

## Informacje na temat składania zamówień

Klienci mają do wyboru dwa sposoby zamawiania przełączników Ruckus ICX 7850. Mogą wybrać jedną z gotowych jednostek wymienionych w sekcji „Zestawy przełączników” („Switch Bundles”) albo skonstruować własną jednostkę po wybraniu opcji „Same przełączniki” („Bare Switch”) i dodaniu odpowiednich zasilaczy, wentylatorów i modułów portów.

Gotowe jednostki zamawiane z sekcji „Zestawy przełączników” zawierają kabel zasilający (zgodny z amerykańskim standardem), beznarzędziowy zestaw instalacyjny do stelaża oraz kabel do konsoli szeregowej DB9-RJ45. Gotowe jednostki zamawiane z sekcji „Same przełączniki” zawierają beznarzędziowy zestaw instalacyjny do stelaża oraz kabel do konsoli szeregowej DB9-RJ45.

Zamawiane osobno zasilacze są dostarczane bez kabla zasilającego. Kabel zasilający należy zamówić oddzielnie. Kable do stockowania i kable komunikacyjne należy zamówić oddzielnie.

## Gwarancja

Przełączniki Ruckus ICX 7850 są objęte gwarancją „Ruckus Assurance Limited Lifetime Warranty”. Szczegółowe informacje można znaleźć na stronie [www.ruckuswireless.com/warranty](http://www.ruckuswireless.com/warranty).

## Najlepsze wsparcie w tej klasie rozwiązań

Przełączniki Ruckus ICX 7850 objęte są 90-dniowym bezpłatnym wsparciem technicznym świadczonym przez Centrum Pomocy Technicznej Ruckus (TAC). Jeśli Klienci chcą zachować ciągłość dostępu do TAC po upływie 90 dni, muszą nabyć wsparcie techniczne Ruckus w ramach odpowiedniej umowy. Szczegółowe informacje można znaleźć na stronie [support.ruckuswireless.com/programs](http://support.ruckuswireless.com/programs).

## Zastrzeżenie prawne

Cechy, funkcje i specyfikacje produktu mogą ulec zmianie lub zostać usunięte bez powiadomienia. Żadne z informacji zawartych w niniejszym dokumencie nie stanowią jakiegokolwiek gwarancji, wyraźnej lub domniemanej, ustawowej lub innej, a w szczególności domniemanej gwarancji przydatności handlowej, przydatności do określonego celu, nienaruszania praw osób trzecich oraz dostępności jakichkolwiek produktów lub usług.

Najnowszą wersję niniejszego dokumentu można znaleźć w serwisie [www.ruckuswireless.com](http://www.ruckuswireless.com).

Informacja: Niniejszy dokument służy wyłącznie celom informacyjnym i nie określa żadnej gwarancji, wyraźnej ani domniemanej, dotyczącej jakiegokolwiek sprzętu, funkcji sprzętu lub usług oferowanych obecnie lub w przyszłości przez firmę CommScope. Firma CommScope zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w treści niniejszego dokumentu w dowolnym momencie i bez powiadomienia, nie ponosi również odpowiedzialności za jego wykorzystanie. Niniejszy dokument informacyjny opisuje funkcje, które mogą być obecnie niedostępne. W celu uzyskania informacji dotyczących dostępności funkcji i produktów należy skontaktować się z biurem handlowym firmy CommScope. Do eksportu danych technicznych zawartych w niniejszym dokumencie może być wymagana licencja eksportowa władz Stanów Zjednoczonych.

# COMMSCOPE®

[commscope.com](http://commscope.com)

Visit our website or contact your local CommScope representative for more information.

© 2020 CommScope, Inc. All rights reserved.

Unless otherwise noted, all trademarks identified by ® or ™ are registered trademarks, respectively, of CommScope, Inc. This document is for planning purposes only and is not intended to modify or supplement any specifications or warranties relating to CommScope products or services. CommScope is committed to the highest standards of business integrity and environmental sustainability with a number of CommScope's facilities across the globe certified in accordance with international standards, including ISO 9001, TL 9000, and ISO 14001.

Further information regarding CommScope's commitment can be found at [www.commscope.com/About-Us/Corporate-Responsibility-and-Sustainability](http://www.commscope.com/About-Us/Corporate-Responsibility-and-Sustainability).

PA-1138511-EN (04/20)