

Selecionando o switch Ruckus ICX adequado para implementações no mercado de hospitalidade

CONTEÚDOS

INTRODUÇÃO1

Quadro de Distribuição Intermediário (IDF)1

Quadro de Distribuição Principal (MDF)1

IDF OU SWITCH DE ACESSO2

PoE para o Switch ICX.....3

Fontes de Alimentação do Switch ICX3

Opções de alimentação redundante para alta disponibilidade4

Empilhamento e Uplinks.....4

Cabos e Fibras ópticas5

Licenciamento do Switch ICX.....6

SWITCHES CORE7

MDF que conecta 1-4 IDFS.....7

MDF que conecta 1-8 IDFS.....7

MDF que conecta 1-12 IDFS8

MDF que conecta + 12 IDFS9

Exemplo na Hotelaria.....9

MDF de tamanho médio.....9

MDF que conecta 1-48 IDFS.....10

Licenças premium10

DESCRIÇÃO GERAL DA FAMÍLIA DE PRODUTOS RUCKUS ICX 700011

GARANTIA12

COTAÇÕES – INSTALAÇÕES TÍPICAS13

LdM para pequenas instalações.....13

LdM para instalações de tamanho médio13

INTRODUÇÃO

O objetivo deste documento é orientar os parceiros e clientes da CommScope para que escolham o switch Ruckus ICX adequado com base em seus requisitos de implementação. Há vários fatores a serem considerados ao escolher qual switch ICX implementar, incluindo os requisitos de Alimentação através de Ethernet (PoE), número de portas necessárias e taxa de transferência geral.

Para ajudar a simplificar esse processo, dividimos os critérios de decisão em duas áreas principais de implementação:

1. **Quadro de Distribuição Intermediário (IDF)**—Rack de distribuição para um ou mais andares. Para edifícios de alta escala pode haver dois (ou mais) IDFs por andar. Este é o ponto em que todos os cabos (de cobre) de um determinado andar são conectados.
2. **Quadro de Distribuição Principal (MDF)**—Rack principal para o prédio (ou grupo de prédios), onde todos os cabos (geralmente de fibra óptica) provenientes dos IDFs são concentrados. Esse é local onde os servidores e/ou *firewalls* estão conectados.

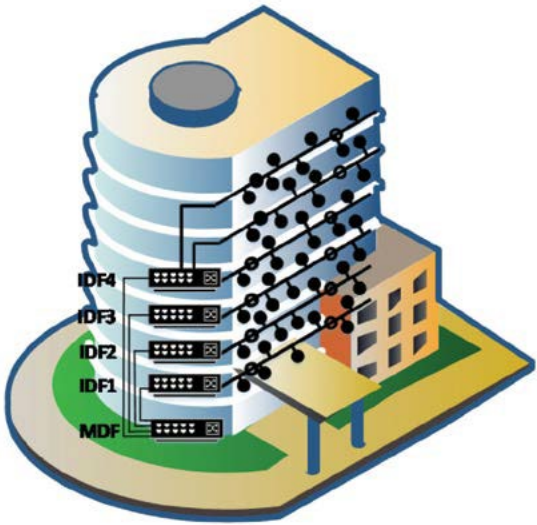


Figura 1. Posicionamento típico dos IDFs e MDF.

IDF OU SWITCH DE ACESSO

Os switches ICX 7150-24P ("P" se refere a um switch que suporta PoE) ou ICX 7150-48PF são as opções ideais para o IDF. Existem unas circunstâncias, como se há pontos de acesso R720 instalados e/ou requisitos estritos para fontes de alimentação redundantes, mas quais outro switch ICX deveria ser usado.

No entanto, o ICX 7150 fornece o desempenho e os recursos exigidos no IDF. A determinação de qual switch Ruckus ICX 7150 deve ser implementado depende principalmente de quantas portas são necessárias no horizonte de planejamento:

- **ICX 7150-24P:** Switch de 24 portas, com suporte para PoE. Escolha esse switch se forem necessárias menos de 24 portas para conectar os pontos de acesso (APs) ou outros dispositivos de acesso.
- **ICX 7150-48PF:** Switch de 48 portas com 740W de budget PoE. Esse switch é ideal se forem necessárias mais de 24 portas para conectar os APs ou outros dispositivos de acesso. Observe que, se não houver alta demanda por alimentação via Ethernet, o switch ICX 7150-48P é ideal, pois suporta até 48 portas com menor *budget* PoE.

Se forem necessárias mais de 48 portas, o empilhamento de switches ICX 7150 é a melhor opção. Isso será discutido na seção Empilhamento e Uplinks.

Números das peças dos Switches ICX 7150:

Número de Peça	Descrição
ICX7150-24P-4X1G	Switch ICX 7150, 24 portas 10/100/1000 Mbps PoE+, 2 portas de uplink 1G RJ45, 4 portas de uplink 1G SFP atualizáveis até 4 portas 10G SFP+ com licença, orçamento 370W PoE, L3 básico (roteamento estático e RIP)
ICX7150-48PF-4X1G	Switch ICX 7150, 48 portas 10/100/1000 Mbps PoE+, 2 portas de uplink 1G RJ45, 4 portas de uplink 1G SFP, atualizáveis até 4 portas 10G SFP+ com licença, orçamento 740W PoE, L3 básico (roteamento estático e RIP)

Os seguintes switches ICX 7150 podem ser necessários de acordo com a demanda, conforme detalhado a seguir:

- **ICX 7150-C12P:** Switch compacto que inclui 12 portas PoE e 4 portas de uplink (2 SFP e 2 de cobre). Esse switch compacto possui os mesmos recursos do modelo de tamanho regular ICX 7150 (compartilha o mesmo software), mas, por não possuir ventiladores, é silencioso (o switch padrão ICX 7150 tem um modo "silencioso" quando o consumo total de alimentação PoE é inferior a 120W). Nota: o switch compacto é a única exceção à regra de que todo switch ICX vem com um kit de montagem em rack; para ele, é necessário adquirir à parte.
- **ICX 7150 Série Z:** Recomendado especialmente em combinação com o ponto de acesso (AP) Ruckus R720. O modelo ICX 7150 Série Z inclui 16 portas capazes de fornecer 2.5GbE e PoH em cada porta e 32 portas PoE+ de 1GbE. As portas multigigabit permitem o uso de cabos Ethernet de Categoria 5e, portanto, não há necessidade de substituir os cabos existentes. O PoH é recomendado para o AP R720 funcionar a toda velocidade. Nota: o AP R720 pode operar nos links PoE+ (30W) e 1GbE, mas não com todos os seus recursos.

Número de Peça	Descrição
ICX7150-C12P-2X1G	Switch Compacto ICX 7150, 12 portas 10/100/1000 Mbps PoE+, 2 portas de uplink 1G RJ45, 2 portas de uplink 1G SFP
ICX7150-48P-4X1G	Switch ICX 7150, 48 portas 10/100/1000 Mbps PoE+, 2 portas de uplink 1G RJ45, 4 portas de uplink 1G SFP, atualizáveis até 4 portas 10G SFP+ com licença, orçamento 370W PoE, L3 básico (roteamento estático e RIP)
ICX7150-48ZP-E2X10G	Switch ICX 7150-48ZP Série Z, 16 portas 100/1000 Mbps/2.5G PoH, 32 portas 10/100/1000 Mbps PoE+, 2 portas 10G SFP+ e 6 portas de uplink 1G SFP atualizáveis até 8 portas 10G SFP+ com licença. L3 básico (roteamento estático e RIP). 1 Fonte de alimentação RPS20-E, 1 bandeja de ventilador.

Os switches ICX 7150 incluem 4 uplinks de 1GbE (tipo SFP), com opção de atualização para 4 portas SFP+ de 10GbE sem precisar atualizar o hardware.

O switch ICX 7150 Série Z é fornecido com 2 portas de 10GbE (SFPP) habilitadas por padrão. As 6 portas restantes estão definidas para 1GbE, mas podem ser atualizadas para 10GbE com uma licença. O switch ICX 7150 Série Z inclui uma fonte de alimentação e um ventilador com opções de redundância.

Cada switch ICX 7150 inclui kits para montagem em rack (dois postes) e um cabo de alimentação US incluso no preço básico. Estão disponíveis cabos de alimentação adicionais para atender aos padrões de seu país:

Número de Peça	Descrição
PCEURO	Cabo de alimentação para RPS2/3/5/9, versão europeia
PCUK	Cabo de alimentação para RPS2/3/5/9, versão do Reino Unido
Mais cabos disponíveis	PCAU, PCCHINA2, PCINDIA, PCJAPAN, PCSWISS

PoE para o Switch ICX

Uma das vantagens da família de switches Ruckus ICX é o amplo suporte para PoE. As condições padrão analisadas incluem:

- **PoE** pode fornecer energia até 15.4W (802.3af) por porta
- **PoE+** pode fornecer energia até 30W (802.3at) por porta
- **PoH (Alimentação através da HDBaseT)** pode fornecer energia até 90W (802.3bt) por porta

Saiba mais sobre o desenho e suporte para PoE com o [Guia de Implementação de PoE da CommScope](#).

Todos os switches Ruckus ICX 'P' são compatíveis com PoE+ (30W). Além disso, os switches ICX 7150 Série Z, ICX 7450 e ICX 7650 são compatíveis com PoH (90W), PoE++ (60W, UPoE) e PoE/PoE+. Determinar os requisitos de energia para garantir que o switch possa fornecer energia suficiente é fundamental.

Os requisitos de energia dependem dos dispositivos conectados ao switch e podem variar significativamente. A tabela a seguir fornece informações sobre o máximo de budget PoE de cada switch ICX. É imperativo que o budget total de energia não seja excedido. A tabela também inclui informações sobre cada AP Ruckus e o número total de APs que cada switch pode suportar com segurança. É importante levar em consideração a perda de cabo ao calcular os requisitos de alimentação.

Orçamento de PoE do Switch ICX e número de pontos de acesso Ruckus suportados:

Switch	Budget PoE	Budget PoE	Budget PoE	Budget PoE	Budget PoE	Budget PoE	Budget PoE
ICX 7150-12C	124W	8	8	8	8	4	—
ICX 7150-24P	370W	24	24	24	24	12	—
ICX 7150-48P	370W	24	24	24	24	12	—
ICX 7150-48PF	740W	48	48	48	48	24	—
ICX 7150-48ZP fonte de alimentação única	740W	48	48	48	48	24	16
ICX 7150-48ZP duas fontes de alimentação	1480W	48	48	48	48	48	16
ICX 7250-24P sem EPS ⁽¹⁾	370W	24	24	24	24	12	—
ICX 7250-48P sem EPS ⁽¹⁾	740W	48	48	48	48	24	—
ICX 7450-24P fonte de alimentação única ⁽²⁾	748W	24	24	24	24	24	8
ICX 7450-48P fonte de alimentação única ⁽²⁾	748W	48	48	48	48	24	8
ICX 7650-48P fonte de alimentação única	748W	48	48	48	48	24	8
ICX 7650-48P duas fontes de alimentação	1496W	48	48	48	48	48	8
ICX 7650-48ZP fonte de alimentação única	748W	48	48	48	48	24	16
ICX 7650-48ZP duas fontes de alimentação	1496W	48	48	48	48	48	24

(1) Permite utilizar EPS. Quando instalada, dobrará a quantia de *budget PoE*.

(2) É possível utilizar uma fonte de alimentação secundária. Quando instalada, dobrará a quantia de *budget PoE*.

(3) R720 operando no modo PoE+ (1GbE, sem porta de 1GbE secundária, sem porta USB)

(4) R720 operando no modo PoE+ Overdrive (1GbE) ou PoH (2.5GbE)

Fontes de Alimentação do Switch ICX

A família dos switches ICX inclui switches que utilizam as seguintes fontes de alimentação:

- Fonte de alimentação única integrada: ICX 7150 e ICX 7150C
- Fontes de alimentação duplas: ICX 7150 Série Z, ICX 7450 e ICX 7650
- Fonte de alimentação externa (EPS) com conectores de CC: ICX 7250



Figura 2. EPS4000 conectado ao ICX 7240-24P

Opções de alimentação redundante para alta disponibilidade

Os seguintes switches ICX estão disponíveis para ambientes de alta disponibilidade (HA): ICX 7150 Série Z, ICX 7250, ICX 7450 e ICX 7650. Se você escolheu instalar os switches mencionados acima com uma única fonte de alimentação (PSU), aqui está a lista e peças a serem adicionadas.

ICX 7150 Série Z:

Número de Peça	Descrição
RPS20-E	Fonte de Alimentação para o ICX7150-48ZP
ICX-FAN11	Ventilador FRU para o ICX7150-48ZP

ICX 7250:

Número de Peça	Descrição
CX-EPS4000-SHELF	Fonte de alimentação externa EPS4000 com 4 compartimentos para fontes de alimentação RPS17 hot-swappable (fontes de alimentação não incluídas) e 8 conectores para Cabos EPS4000 (cabos não incluídos)
RPS17	1 Fonte de Alimentação para EPS4000; 920W
ICX-EPS4000-CBL-01	Cabo de Conexão Direta EPS4000; 1 Conector da Fonte Externa EPS4000 para 1 Conector do Switch EPS4000
ICX-EPS4000-CBL-02	Cabo Splitter EPS4000; 1 Conector da Fonte Externa EPS4000 para 1 Conector do Switch EPS4000

ICX 7450 e ICX 7650:

Número de Peça	Descrição
RPS15-E	PSU ICX7450/6610/6650 NON-POE 250W AC, fluxo de ar exaustão, da parte frontal para a traseira
RPS15-I	PSU ICX7450/6610/6650 NON-POE 250W AC, fluxo de ar de entrada, da parte traseira para a frontal
RPS16-E	PSU ICX7450/6610 POE 1000W AC, fluxo de ar de exaustão, da parte frontal para a traseira
RPS16-I	PSU ICX7450/6610 POE 1000W AC, fluxo de ar de entrada, da parte traseira para a frontal
ICX-FAN10-E	ICX 7450 Ventilador de fluxo de ar de exaustão, da parte frontal para a traseira
ICX-FAN10-I	ICX 7450 Ventilador de fluxo de ar de entrada, da parte traseira para a frontal
ICX-FAN12-E	ICX 7650 Ventilador de fluxo de ar de exaustão, da parte frontal para a traseira
ICX-FAN12-I	Ventilador de fluxo de ar de entrada ICX 7650, da parte traseira para a frontal

* Lembre-se de pedir ventiladores redundantes que correspondam à direção do fluxo do ar da sua fonte de alimentação. Além disso, certifique-se de adicionar um ventilador para cada fonte de alimentação solicitada.

Empilhamento e Uplinks

O empilhamento é a abordagem recomendada quando dois ou mais switches precisam ser conectados. O empilhamento oferece os seguintes benefícios:

- Ponto único de gerenciamento para vários switches
- Sem problemas de *Spanning Tree* entre switches
- Upgrade de Software Em Serviço (ISSU) para atualizações de imagens sem impacto

Algumas coisas devem ser levadas em consideração ao empilhar switches ICX:

- Devem ser usados links de 10GbE, pois o empilhamento não funcionará nos links de 1GbE. Isso não aplica aos uplinks, pois eles operarão a qualquer velocidade disponível.
- Os troncos de vários uplinks ligados entre si devem operar na mesma velocidade.
- As portas de 10GbE podem ser usadas para empilhamento, uplinks e conectividade de servidores, pois são portas universais. Esse é um recurso exclusivo dos switches Ruckus ICX. Os switches ICX não precisam de módulos exclusivos ou cabos patenteados.
- O número máximo de switches em uma pilha é 12.
- Os switches ICX suportam empilhamento de longa distância, de até 10 km através de fibras ópticas e cabos Ethernet padrão. Isso permite que os switches sejam empilhados juntos, mesmo que estejam em gabinetes de cabeamento diferentes ou em andares diferentes.

Diferentes modelos de switches podem ser combinados em uma pilha (quantidade de portas, PoE/sem-PoE). No entanto, eles devem ser da mesma família. Por exemplo:

- Pilha1: ICX 7150C-12, 7150-24, 7150-48PF, 7150-48ZP
- Pilha2: ICX 7250-24, 7250-48P
- Pilha3: ICX 7450-24, 7450-48P, 7450-48F
- Pilha4: ICX 7650-48F, 7650-48P, 7650-48ZP
- Pilha5: ICX 7750-26Q, 7750-48F, 7750-48C

Número de Peça do switch ICX 7150, versão de 24 portas, sem PoE:

Número de Peça	Descrição
ICX7150-24-4X1G	Switch ICX 7150, 24 portas 10/100/1000 Mbps, 2 portas de uplink 1G RJ45, 4 portas de uplink 1G SFP atualizáveis até 4 portas 10G SFP+ com licença, L3 básico (roteamento estático e RIP)

Número de Peça do switch ICX 7150, versão de 48 portas, sem PoE:

Número de Peça	Descrição
ICX7150-48-4X1G	Switch ICX 7150, 48 portas de 10/100/1000 Mbps, 2 portas de uplink 1G RJ45, 4 portas de uplink 1G SFP atualizáveis até 4 portas 10G SFP+ com licença, L3 básico (roteamento estático e RIP)

Cabos e Fibras ópticas

A distância entre switches depende da distância e complexidade do desenho. As seguintes opções estão disponíveis para cabos Twinax:

- Famílias de ICX 7150 e ICX 7250: Cabos Twinax de 10GbE
- ICX 7450: Cabos Twinax de 10GbE ou 40GbE
- ICX 7750: Cabos Twinax de 40GbE
- ICX 7650: Cabos Twinax de 40GbE ou 100GbE

Os cabos Twinax estão disponíveis em comprimentos de 1, 3, 5, 7 ou 10 metros.

A fibra óptica de curto alcance (SR) deve ser usada até 300 metros e a fibra óptica de longo alcance (LR) para distâncias de até 10 quilômetros.

Cabos Twinax e Fibras ópticas (apenas trecho):

Número de Peça	Descrição
10G-SFPP-TWX-0101	CABO DE COBRE ATIVO SFPP DE CONEXÃO DIRETA, 1M, PACK DE 1
10G-SFPP-TWX-0108	CABO DE COBRE ATIVO SFPP DE CONEXÃO DIRETA, 1M, PACK DE 8
10G-SFPP-TWX-0301	CABO DE COBRE ATIVO SFPP DE CONEXÃO DIRETA, 3M, PACK DE 1
10G-SFPP-SR-S	CONECTOR LC MMF SFPP, 10GBASE-SR (No TAA)

Licenciamento do Switch ICX

Os switches ICX 7150 e ICX 7250 requerem links de 10GbE para formar uma pilha. Ambos vêm com 4 ou 8 portas SFP, que são de 1GbE padrão. Uma porta de 10GbE é suficiente para o empilhamento, mas não é o recomendado. Recomenda-se uma topologia em anel, que exija dois (ou mais) links de 10GbE.

A distância entre os switches depende da distância e complexidade do desenho. As seguintes opções estão disponíveis para cabos Twinax:

- ICX 7150: 4x1GbE → licença BR-ICX-7150-41U210-P-01 → 2x10GbE + 2x1GbE → licença BR-ICX-7150-210U410R-P-01* → 4x10GbE
- 7150: 4x1GbE → licença BR-ICX-7150-41U410R-P-01 → 4x10GbE
- 7150C: 2x1GbE → licença BR-ICX-7150C-21U210R-P-01* → 2x10GbE
- 7250: 8x1GbE → licença ICX7250-2X10G-LIC-POD → 2x10GbE + 6x1GbE → licença ICX7250-8X10G-LIC-POD → 8x10GbE
- O switch ICX 7150ZP básico inclui duas portas de 10GbE. A rota de atualização possível é: Licença BR-ICX-7150Z210U810R-P-01* → 8x10GbE

* esta licença inclui recursos Premium

A seguir, estão os detalhes de licenciamento:

ICX 7150

O switch ICX 7150 inclui quatro portas de 1GbE. É necessária, pelo menos, uma licença de 10GbE (duas portas) para o empilhamento:

Número de Peça	Descrição
BR-ICX-7150-41U210-P-01	Licença de certificação CoE para atualizar qualquer modelo de switch ICX 7150 de 24 portas ou de 48 portas, de 4 portas SFP de 1G até 2 portas SFP de 1G & 2 portas SFP+ de 10G

As duas portas restantes de 1GbE podem ser usadas para uplinks. Se precisar de velocidades mais altas de 10GbE nos uplinks, adicione outra licença:

Número de Peça	Descrição
BR-ICX-7150-210U410R-P-01	Licença de certificação CoE para atualizar qualquer modelo de switch ICX 7150 de 24 portas ou de 48 portas, de 2 portas SFP de 1G até 2 portas SFP+ de 10G até 4 portas de uplink SFP+ de 10G. Também inclui os recursos de L3 (OSPF, VRRP, PIM, PBR)

* Por favor, observe que a licença acima mencionada é: adicional e contém recursos Premium. Existe também uma licença independente para o switch compacto (BR-ICX-7150C-21U210R-P-01).

ICX 7150 Série Z

O switch ICX 7150 Série Z inclui 2 portas de 10GbE com licença. Há disponibilidade de portas de 10GbE adicionais até um máximo de oito:

Número de Peça	Descrição
BR-ICX-7150Z210U810R-P-01	Licença de certificação CoE para atualizar o switch ICX 7150-48ZP Série Z de 8 portas SFP de 1G & 2 portas SFP+ de 10G até 8 portas de uplink SFP+ de 10G. Também inclui os recursos de L3 (OSPF, VRRP, PIM, PBR)

ICX 7250

Os switches ICX 7250 incluem 8 portas de 1GbE com licença por padrão. Há disponibilidade de portas de 10GbE adicionais até um máximo de oito:

Número de Peça	Descrição
ICX7250-2X10G-LIC-POD	Atualização do switch ICX7250 de 8 portas de uplink de 1GbE para 2 portas de empilhamento/uplink de 1/10GbE + 6 portas de 1GbE. Pode ser aplicada apenas uma atualização da licença de 2 portas de 10G para um switch ICX7250
ICX7250-8X10G-LIC-POD	Atualização do switch ICX7250 de 2 portas de empilhamento/uplink de 1/10GbE + 6 portas de 1GbE para 8 portas de 1/10GbE. Isto pode ser aplicado apenas a um switch ICX7250 que já tem uma licença de 2 portas de 10G aplicada.

ICX 7450

Existen dos opciones para el stacking del switch ICX 7450: puerto de 10GbE en la parte frontal y puerto de 40GbE en la parte trasera.

SWITCHES CORE

A escolha do switch core adequado depende do número de links necessários, incluindo os servidores, a Internet e os uplinks provenientes do IDF. Na maioria dos casos, essas são conexões de fibra e as velocidades variam de 1GbE, 10GbE, 40GbE e 100GbE. As velocidades de 1GbE são as mais comuns, seguidas de 10GbE, 40GbE e 100GbE, que são raras.

A redundância é fornecida dobrando as fontes de alimentação e os ventiladores ou dobrando o número de equipamentos (ou de ambas formas).

Cenários de pequenos MDFs

MDF que conecta 1-4 IDFS.

Se o número de IDFS estiver entre um e quatro, poderá ser utilizado um switch como o modelo ICX 7150. O switch core ICX 7150 pode ter a mesma configuração que o switch de acesso.

Switch ICX 7150 na versão de 24 portas sem PoE, com 4 uplinks de 1GbE e uma única fonte de alimentação:

Número de Peça	Descrição
ICX7150-24-4X1G	Switch ICX 7150, 24 portas 10/100/1000 Mbps, 2 portas de uplink 1G RJ45, 4 portas de uplink 1G SFP atualizáveis até 4 portas 10G SFP+ com licença, L3 básico (roteamento estático e RIP)

Switch ICX 7150 na versão de 24 portas sem PoE, com 4 uplinks de 10GbE habilitados de fábrica:

Número de Peça	Descrição
ICX7150-24-4X10GR	Switch ICX 7150, 24 portas 10/100/1000 Mbps, 2 portas de uplink 1G RJ45, 4 portas de uplink 10G SFP, recursos de L3 (OSPF, VRRP, PIM, PBR)

* Por favor, observe que a configuração acima contém uma licença Premium.

Nos dois exemplos acima, não é oferecida redundância.

MDF que conecta 1-8 IDFS

Se o número de IDFS estiver entre um e oito, poderá ser utilizado um switch ICX 7250 ou ICX 7150 Série Z.

Switch ICX 7250 na versão de 24 portas sem PoE, com 8 uplinks de 1GbE e uma única fonte de alimentação integrada:

Número de Peça	Descrição
ICX7250-24	Switch de 24 portas de 1 GbE com 8 portas de uplink 1GbE SFP+ (atualizável a 10GbE).

Switch ICX 7250 na versão de 24 portas sem PoE, com 8 uplinks de 10GbE e uma única fonte de alimentação integrada:

Número de Peça	Descrição
ICX7250-24-2X10G	24 portas 1 GbE bundle de switch com atualização de 2 portas 1GbE/10GbE + 6 portas de uplink/empilhamento 1GbE SFP+ (atualizável a 10GbE).
ICX7250-8X10G-LIC-POD	ICX7250 atualização de 2 portas para uplink/empilhamento 1/10GbE + 6 portas 1GbE para 8 portas 1/10GbE. Isto pode ser aplicado apenas a um switch ICX7250 que já tem uma licença de 2X10G aplicada.

Nos dois exemplos acima, não é oferecida redundância. Se for necessário um maior nível de redundância, poderá usar o switch ICX 7150 Série Z ou ICX 7450 com fontes de alimentação e ventiladores duplos.

Switch ICX 7150 Série Z na versão de 48 portas com PoE, com 2 uplinks de 1/10GbE e 6 de 1GbE com fontes de alimentação e ventiladores duplos:

Número de Peça	Descrição
ICX7150-48ZP-E2X10G	Switch ICX 7150-48ZP Série Z, 16 portas 100/1000 Mbps/2.5G PoH, 32 portas 10/100/1000 Mbps PoE+, 2 portas 10G SFP+ e 6 portas de uplink 1G SFP atualizáveis para 8 portas 10G SFP+ com licença. L3 básico (roteamento estático e RIP). 1 Fonte de alimentação RPS20-E, 1 bandeja de ventilador.
ICX-FAN11	VENTILADOR FRU PARA O ICX7150-48ZP
RPS20-E	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PARA O ICX7150-48ZP

Switch ICX 7150-48ZP na versão de 48 portas sem PoE, 8 uplinks de 10GbE e fontes de alimentação e ventiladores duplos:

Número de Peça	Descrição
ICX7150-48ZP-E8X10GR	Switch ICX 7150-48ZP (Série Z), 16 portas 100/1000 Mbps/2.5G PoH, 32 portas 10/100/1000 Mbps PoE+, 8 portas 10G SFP+ e recursos de L3 (OSPF, VRRP, PIM, PBR). 1 Fonte de alimentação RPS20-E, 1 bandeja de ventilador
ICX-FAN11	VENTILADOR FRU PARA O ICX7150-48ZP
RPS20-E	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PARA O ICX7150-48ZP

(O item acima também está disponível como um pacote: ICX7150-48ZP-E8X10GR2-A)

MDF que conecta 1-12 IDFS

Se o número de IDFs estiver entre um e doze, poderá ser utilizado um switch como o modelo ICX 7450.

Switch ICX 7450 na versão de 24 portas sem PoE, 12 uplinks de 1GbE, e fontes de alimentação e ventiladores duplos:

Número de Peça	Descrição
ICX7450-24	Switch de 24 portas 1 GbE, 3 slots modulares para uplinks/empilhamento opcionais. A fonte de alimentação, o ventilador e os módulos precisam ser pedidos separadamente.
2x RPS15-E	PSU ICX7450/6610/6650 NON-PSU 250W AC, fluxo de ar de exaustão, da parte frontal para a traseira.
2x ICX-FAN10-E	ICX 7450 Ventilador de fluxo de ar de exaustão, da parte frontal para a traseira (são necessários dois ventiladores ao usar duas fontes de alimentação)
3x ICX7400-4X1GF	Módulo ICX 7450 com 4 portas 100M/1GbE SFP.

ICX 7450 na versão de 24 portas sem PoE, 12 uplinks de 10GbE e fontes de alimentação e ventiladores duplos:

Número de Peça	Descrição
ICX7450-24	Switch de 24 portas 1 GbE, 3 slots modulares para uplinks/empilhamento opcionais. A fonte de alimentação, o ventilador e os módulos precisam ser pedidos separadamente.
2x RPS15-E	PSU ICX7450/6610/6650 NON-PSU 250W AC, fluxo de ar de exaustão, da parte frontal para a traseira.
2x ICX-FAN10-E	ICX 7450 Ventilador de fluxo de ar de exaustão, da parte frontal para a traseira (são necessários dois ventiladores ao usar duas fontes de alimentação).
3x ICX7400-4X1GF	Módulo ICX 7450 com 4 portas 100M/1GbE SFP.

MDF que conecta + 12 IDFS

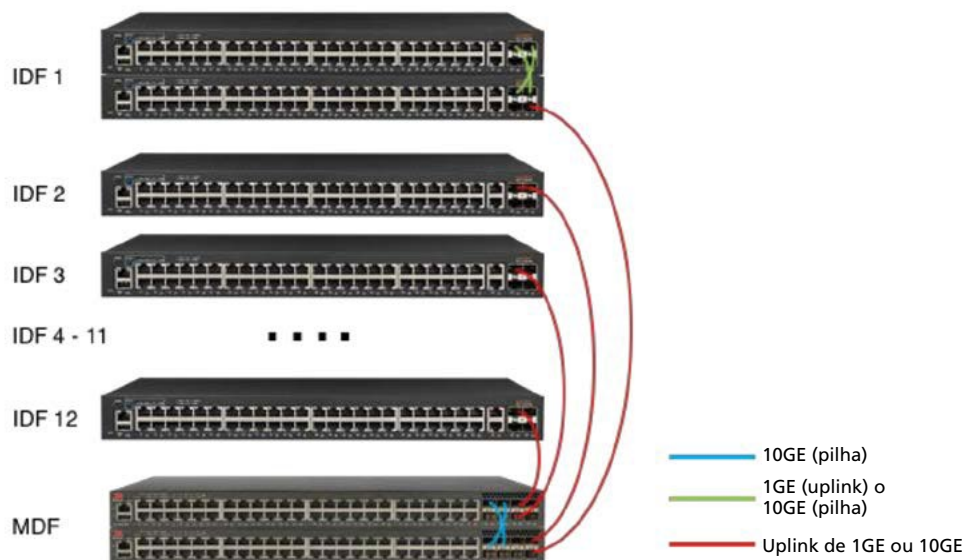
Para implementações nas quais são conectados mais de 12 IDFs, é alcançado um número maior de uplinks através do empilhamento. O switch ICX 7250 ou o ICX 7150 Série Z podem incluir 8 portas de 1GbE ou de 10GbE e 12 portas de 1/10GbE no ICX 7450. Em implementações em pilha, são usadas duas portas em cada unidade para o empilhamento. Portanto, o empilhamento fornece 6 portas adicionais de 1/10GbE no switch ICX 7250/7150 Série Z e 16 portas adicionais de 1/10GbE no ICX 7450.

Exemplo na Hotelaria

Para ilustrar o conceito acima, suponhamos o seguinte cenário: um hotel com doze IDFs de 48 portas, no qual o IDF 1 tem 96 portas.

Começando com o IDF 1: 96 portas exigem 2 switches de 48 portas. Ambos os switches podem ser conectados de forma independente ao MDF, ou através de um único uplink (1GbE ou 10GbE). Existem duas opções para um único uplink: encadeamento ou empilhamento. O empilhamento requer links de 10GbE entre os switches (duas licenças), enquanto o encadeamento em série utiliza apenas 1GbE. As desvantagens dessa última abordagem são a menor taxa de transferência e o gerenciamento menos flexível.

IDF 2-12: São necessários 12 uplinks. Com um design de core duplo no qual cada core fornece até 8 portas, isso é possível: dezesseis portas menos 2 x 2 portas de empilhamento dá como resultado 12 portas de uplinks. O conceito é mostrado no diagrama abaixo.



Neste cenário, pode ser fornecida maior redundância através de IDFs do tipo “*dual-homing*”. Nesse caso, cada IDF seria conectado através de links duplos a duas unidades diferentes na pilha do MDF.

MDF de tamanho médio

Não há distinção clara entre um MDF de tamanho pequeno e um de tamanho médio. Supõe-se que um MDF de tamanho médio conecta + de 24 IDFs e requer duas fontes de alimentação.

MDF que conecta 1-48 IDFs

Switch ICX 7450 na versão de 48 portas SFP de 1GbE, com fontes de alimentação e ventiladores duplos:

Número de Peça	Descrição
ICX7450-48F	Switch de fibras SFP com 48 portas 1 GbE, 3 slots modulares para uplinks/empilhamento opcionais. A fonte de alimentação, o ventilador e os módulos precisam ser pedidos separadamente.
2x RPS15-E	PSU ICX7450/6610/6650 NON-PSU 250W AC, fluxo de ar de exaustão, da parte frontal para a traseira.
2x ICX-FAN10-E	ICX 7450 Ventilador de fluxo de ar de exaustão, da parte frontal para a traseira (são necessários dois ventiladores ao usar duas fontes de alimentação).

ICX 7650 na versão de 48 portas SFPP de 10GbE, com fontes de alimentação e ventiladores duplos:

Número de Peça	Descrição
ICX7650-48F-E2	48 PORTAS (24X1/10G, 24XG) SFP BUNDLE 2PSU

(Módulo ICX7650-4X10GF opcional 4x10GbE para conectar mais 4 IDFs)

MDF que conecta 1-48 IDFs com um único link de 10GbE ou 1-24 IDFs com links duplos (opção ICX 7750)

Switch ICX 7750 com 48 portas SFPP de 10GbE mais 6 portas QSFP de 40G:

Número de Peça	Descrição
ICX7750-48F-RMT3	ICX 7750 com 48 portas 10GbE SFP+, 6 portas 10/40GbE QSFP+, um slot modular. Conjunto de recursos básicos de software de camada 3 (L3). Requer o ICX7750-L3-COE para usar os recursos de L3 avançados. Fontes de alimentação, ventiladores, módulos de interface e fibras ópticas solicitadas separadamente. 3yr RMT.
2x RPS9E	Fonte de alimentação de CA de 500W de fluxo de ar de exaustão.
ICX7750-FAN-E	Kit de 4 conjuntos de ventiladores ICX7750, de fluxo de ar de entrada do lado das portas.

MDF que conecta + de 24 IDFs com links de 10GbE simples/duplos (opção ICX 7750)

Empilhe vários switches ICX 7750 e use de um a três cabos Twinax de 40G por switch.

Número de Peça do cabo Twinax de 40G:

Número de Peça	Descrição
40G-QSFP-C-00501	Cabo de cobre de conexão direta QSFP de 40GbE, 0,5m, pack de 1, passivo.

Licenças Premium

As licenças Premium são obrigatórias para recursos avançados, como OSPF, VRRP e PIM.

Recursos como roteamento estático, *snooping* IGMP, *snooping* DHCP e outras funções da Camada 2 vêm de forma padrão na licença básica (sem custo adicional).

DESCRIÇÃO GERAL DA FAMÍLIA DE PRODUTOS RUCKUS ICX 7000

	ACESSO				ACESSO / AGREGAÇÃO		AGREGAÇÃO / CORE
	ICX 7150 Compacto	ICX 7150	ICX 7150 Série Z	ICX 7250	ICX 7450	ICX 7650	ICX 7750
CAPACIDADE DO SWITCH							
Capacidade de <i>switching</i> (máx.)	68 Gbps	180 Gbps	304 Gbps	256 Gbps	336 Gbps	1.128 Tbps	2.56 Tbps
Portas RJ-45 de 1 GbE	12 +2	24 o 48 +2	48	24 o 48	24, 32 o 48	48	48
Portas SFP de 1 GbE	2	4	8	8	48	48	48
Portas RJ-45 de 1/2.5 GbE			16		8		
Portas RJ-45 de 1/2.5/5/10 GbE						24	
Portas SFP+ de 10 GbE (máx.)	2	4	8	8	12	24+4	962
Portas RJ-45 de 10 GbE (máx.)					12		48
Portas QSFP+ de 40 GbE (máx.)					3	2	32
Portas QSFP28 de 100 GbE (máx.)						2	
Budget para Alimentação PoE (máx.)	124 W	740 W	1480 W	1480 W ¹	1496 W	1500 W	
Switches por pilha (máx.)	12	12	12	12	12	12	12
Largura de banda acumulada por pilha	240 Gbps	480 Gbps	480 Gbps	480 Gbps	960 Gbps	2.4 Tbps	5.76 Tbps
RECURSOS PRINCIPAIS							
PoE / PoE+	•	•	•	•	•	•	
Empilhamento:	•	•	•	•	•	•	•
sFlow	•	•	•	•	•	•	•
L3: Roteamento Estático / RIP/ OSPF	•	•	•	•	•	•	•
OpenFlow	•	•	•	•	•	•	•
EEE (Energy Efficient Ethernet)				•	•	•	
Campus Fabric	•	•	•	•	•	• ³	•
Opção de alimentação redundante			•	•	•	•	•
PSUs & Ventiladores hot-swappable			•		•	•	•
Multigig (IEEE 802.3bz)			•		•	•	
Portas 802.3bt (90W por porta)			•		•	•	
L3: BGP					•	•	•
L3: VRF				•	•	•	•
MACsec					•	•	
IPsec VPN					•		
Opção de reversão do fluxo de ar					•	•	•
VXLAN						• ³	•
MCT						• ³	•

¹ Com unidade de alimentação externa.

² Com cabos divisores QSFP+.

³ Para ser suportado em uma versão futura de software.

GARANTIA

	ICX 7150	ICX 7250	ICX 7450	ICX 7650	ICX 7750
COBERTURA DA GARANTIA	Garantia Vitalícia Limitada da Ruckus. - Substituição avançada de Hardware (Dia Útil Posterior), Inclui Fontes de Alimentação e Ventiladores - Substituição avançada de Hardware (Dia Útil Posterior), Inclui Fontes de Alimentação e Ventiladores - Durante a vida útil do produto (Somente para o usuário final com registro inicial)				
SUPORTE INCLUÍDO COM O PRODUTO	Suporte telefônico remoto 8x5 durante 90 dias	Suporte telefônico remoto 24x7 durante 3 anos	Suporte telefônico remoto 8x5 durante 90 dias		
PACOTES DE SUPORTE + 3 ANOS CONFORME PRODUCTO	ICX 7150 Suporte telefônico remoto 24x7 durante + 3 anos para os seguintes SKUs: - ICX7150-C12P-2X10GR-RMT3 - ICX7150-24-4X10GR-RMT3 - ICX7150-24P-4X10GR-RMT3 - ICX7150-48-4X10GR-RMT3 - ICX7150-48P-4X10GR-RMT3 - ICX7150-48PF-4X10GR-RMT3 - ICX7150-48ZP-E8X10GRRMT3	Suporte Remoto 24x7 durante 3 anos, incluído em todos os SKUs ICX 7250:	ICX 7450 Suporte telefônico remoto 24x7 durante 3 anos para os seguintes SKUs: - ICX7450-24P-E-RMT3 - ICX7450-48P-E-RMT3 - ICX7450-48F-E-RMT3 - ICX7450-48P-STK-E-RMT3	ICX 7650 Suporte telefônico remoto 24x7 durante + 3anos para os seguintes SKUs: - ICX7650-48ZP-E-RMT3 - ICX7650-48P-E-RMT3 - ICX7650-48F-E-RMT3	ICX 7750 Suporte telefônico remoto 24x7 durante + 3 anos para os seguintes SKUs: ICX7750-48F-RMT3
SUPORTE INCLUÍDO COM O PRODUTO	As opções de suporte incluem - Suporte apenas para Peças de Substituição dentro das 4 Horas - Suporte apenas para Peças de Substituição no Dia Útil Posterior - Suporte telefônico remoto - Suporte para Melhoras Opcionais Seguras				

COTAÇÕES — INSTALAÇÕES TÍPICAS

A seguir, são mostrados exemplos das listas de materiais (LdM) para pequenas e médias instalações.

LdM para pequenas instalações

Pequeno hotel com 80 quartos, com um switch ICX 7150 como switch core e sem switch de borda (um AP a cada quatro quartos):

Número de Peça	Descrição	Quantidade
ICX7150-24P-4X1G	Switch ICX 7150, 24 portas 10/100/1000 Mbps PoE+, 2 portas de uplink 1G RJ45, 4 portas de uplink 1G SFP atualizáveis até 4 portas 10G SFP+ com licença, L3 básico (roteamento estático e RIP).	1
901-R310-XX02	ZoneFlex R310, Ponto de Acesso em interiores banda dupla 802.11ac, BeamFlex, 2x2:2, 1 Porta, PoE. Não inclui adaptador de energia nem Injetor de PoE. Garantia Vitalicia Limitada	20
901-1205-XX00	ZoneDirector 1200, com licença para um máximo de 5 Pontos de Acesso ZoneFlex. ZD1200 pode ser atualizado para suportar até 75 APs com atualizações da licença do AP, se estiver usando a versão de software anterior ao ZD10.0. Se estiver usando o software ZD10.0 e posteriores, o ZD1200 pode ser atualizado para suportar até 150 APs com atualizações da licença.	1
909-0001-ZD12	SKU de Atualização da Licença do ZoneDirector 1200 de AP Único. A quantidade máxima de licenças de atualização que pode ser solicitada é 70, se estiver usando a versão do software anterior ao ZD10.0. Se estiver usando o software ZD10.0 e posteriores, a quantidade máxima de atualizações de licença que pode ser solicitada é 145.	15
802-1205-1000	Suporte WatchDog através de um parceiro para o ZoneDirector 1205, 1 Ano	1
802-1201-1L00	Suporte WatchDog através de um parceiro para o ZoneDirector, Atualização de UM AP, 1 Ano	15

LdM para instalações de tamanho médio

Suponhamos um hotel de seis andares, 80 quartos por andar, um AP em cada quarto, um andar com salas de conferências. O MDF redundante e o IDF são conectados com links redundantes de 1GbE.

Número de Peça	Descrição	Quantidade
ICX7150-48PF-4X1G	Switch ICX 7150, 48 portas 10/100/1000 Mbps PoE+, 2 portas de uplink 1G RJ45, 4 portas de uplink 1G SFP atualizáveis até 4 portas 10G SFP+ com licença. L3 básico (roteamento estático e RIP).	12
ICX7150-48ZP-E2X10G	Switch ICX 7150-48ZP Série Z, 16 portas 100/1000 Mbps/2.5G PoH, 32 portas 10/100/1000 Mbps PoE+, 2 portas 10G SFP+ e 6 portas de uplink 1G SFP atualizáveis até 8 portas 10G SFP+ com licença. L3 básico (roteamento estático e RIP). 1 Fonte de alimentação RPS20-E, 1 bandeja de ventilador.	2
ICX-FAN11	VENTILADOR FRU PARA O ICX7150-48ZP	2
RPS20-E	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PARA O ICX7150-48ZP	2
10G-SFPP-TWX-0101	CABO DE COBRE ATIVO SFPP DE CONEXÃO DIRETA, 1M, PACK DE 1	2
10G-SFPP-TWX-P-0101	CABO DE COBRE PASSIVO SFP+ DE CONEXÃO DIRETA, 1MTR, PACK DE 1	12
E1MG-SX-OM-8	Pack de 8 fibras ópticas SFP 1000Base-SX, MMF, conector LC, com capacidade de monitoramento óptico	24
901-H320-XX00	ZoneFlex 802.11ac Wave 2 banda dupla simultânea 2.4 GHz (1x1:1) & 5 GHz (2x2:2), Switch de parede Cabeado/Wireless, MU-MIMO, BeamFlex+, 1 Porta de Acesso Ethernet 10/100/1000 Mbps & 10/100 Mbps, POE integrado. Não inclui fonte de alimentação de CC.	480
901-R720-XX00	ZoneFlex 802.11ac Wave 2	10
P01-S104-XX00	SmartZone 100 com 4 portas GigE, licenças de acesso temporário de 90 dias	2
L09-0001-SG00	Licenças de gerenciamento de APs para SZ-100/vSZ 3.X/SCG200/SZ300, 1 ponto de acesso Ruckus AP. Faça o pedido quando pretender executar a versão do software a partir de 3.2 em diante	490
S02-S104-1000	Suporte WatchDog através de um parceiro para o SmartZone 100 com 4 portas GigE, 1 Ano	1
S02-0001-1LSG	Suporte WatchDog através de um parceiro para AP SZ/vSZ, 1 Ano	490

As soluções da Ruckus fazem parte do portfólio integral da CommScope para ambientes corporativos (interiores e exteriores).

Recomendamos visitar www.commscope.com para saber mais sobre:

- Pontos de acesso Wi-Fi da Ruckus
- Switches Ruckus ICX
- Software de gerenciamento Ruckus Cloud
- SYSTIMAX e NETCONNECT: Soluções de cabeamento estruturado (cobre e fibra)
- imVision: Gestão de Infraestrutura Automatizada
- Era e OneCell: Soluções de telefonia celular dentro do edifício
- Nossa ampla experiência em fornecer suporte à tecnologia PoE e IoT

A CommScope supera os limites da tecnologia de comunicações com ideias realmente inovadoras e descobertas revolucionárias que provocam importantes conquistas humanas. Colaboramos com nossos clientes e parceiros para projetar, criar e construir as redes mais avançadas do mundo. É nossa paixão e nosso compromisso identificar a próxima oportunidade e tornar realidade um futuro melhor. Saiba mais em: commscope.com

COMMScope®

commscope.com

Visite nosso site ou entre em contato com o representante da CommScope local para mais informações.

© 2019 CommScope, Inc. Todos os direitos reservados.

Salvo indicação em contrário, todas as marcas comerciais identificadas por ® ou ™ são marcas registradas, respectivamente, da CommScope, Inc. Este documento é apenas para fins de planejamento e não tem a intenção de modificar ou complementar quaisquer especificações ou garantias relacionadas com produtos ou serviços da CommScope. A CommScope está comprometida com os mais altos padrões de integridade empresarial e sustentabilidade ambiental, com várias instalações da CommScope em todo o mundo certificadas de acordo com os padrões internacionais, incluindo ISO 9001, TL 9000 e ISO 14001.

Para obter mais informação sobre o compromisso da CommScope, visite: www.commscope.com/About-Us/Corporate-Responsibility-and-Sustainability.

CO-113780-PT.BR