

Zimbra**lazaro.queiroz@tjam.jus.br**

TJ - AM - Solicitação de Impugnação

De : Isamar Maia <isamar@imtech.com.br>

Seg, 23 de set de 2019 21:20

Assunto : TJ - AM - Solicitação de Impugnação 1 anexo**Para :** cpl@tjam.jus.br

Olá Sra Tatiana Paz de Almeida

Boa noite.

Segue anexo documento solicitando impugnação do processo.

att.,

--

Isamar Maia

IMTECH Tecnologia e Engenharia

Cel. VIVO SSA: (+55) 71-99146-8575

Skype ID: isamar.maia

<http://www.imtech.com.br>**TJ-AM PE 042-2019 .docx**2 MB

Brasília, 23 de setembro de 2019.

À

Sra. Tatiana Paz de Almeida

Pregoeira

Tribunal de Justiça do Estado do Amazonas – TJAM

Referente: Pregão Eletrônico/SRP nº 042/2019-TJAM

Senhora Pregoeira,

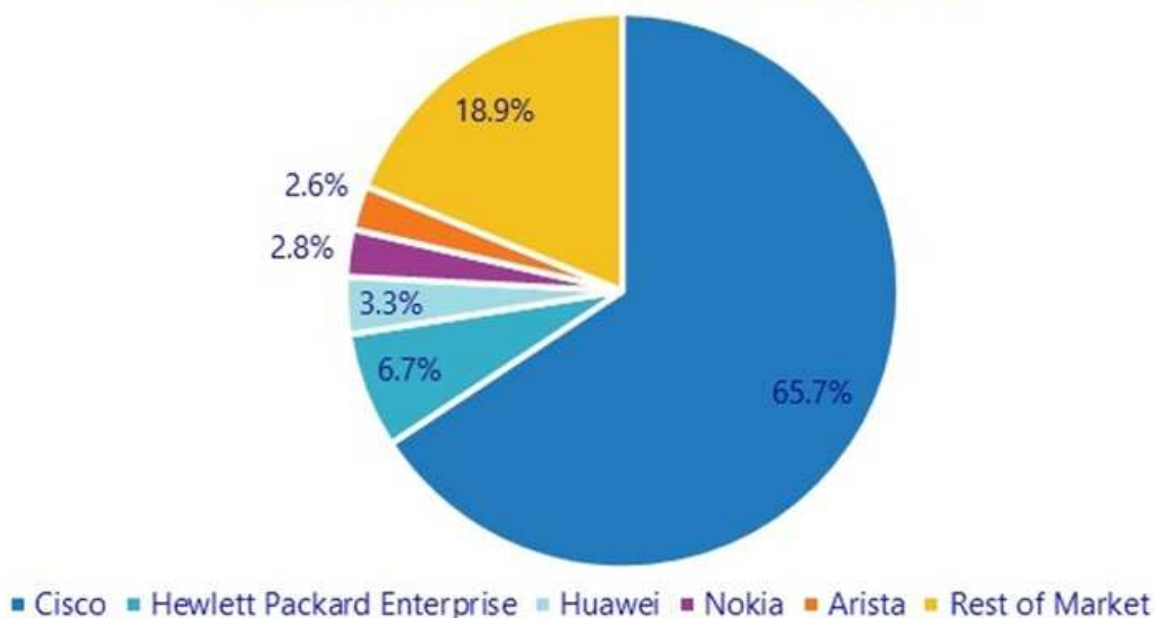
A SAVVIS INFORMATICA EIRELI, pessoa jurídica de direito privado inscrita no CNPJ sob o número 27.882.412/0001-59 e IE nº 141.017.033, sediada no R RIO GRANDE DO SUL, 332, sl 502, Salvador, Bahia, vem impugnar o instrumento de convocação do edital de Pregão Eletrônico/SRP nº 042/2019-TJAM pelas razões expostas a seguir.

As especificações constantes no referido edital e seus anexos estão em flagrante favorecimento aos equipamentos da fabricante Ruckus, modelos ICX 7150 e ICX 7250. Tanto o é que, caso a Sra. Pregoeira não tome uma providência para sanar o instrumento convocatório, já é possível antecipar o resultado da homologação do pregão com dois dias de antecedência à abertura do certame: Ruckus ICX 7150-24 como vencedor do item 01, ICX 7150-48 para o item 02, ICX 7150-48P para o item 03 e ICX 7250-48 para o item 04.

A certeza do vencedor com dias de antecedência à abertura do certame vem de uma comparação das exigências do edital e seus anexos com as especificações dos switches de várias marcas e modelos. O edital foi redigido de forma que outros fabricantes ou não atendem ou precisariam cotar equipamentos muito superiores aos modelos da Ruckus para tentar cobrir todas as exigências. Isso, longe de corroborar suposta ampla concorrência, nada mais faz do que prestar um verniz de legalidade a um instrumento com vícios claros.

Tomando por base informações do IDC, renomada consultoria do ramo de tecnologia da informação, temos como principais fabricantes de switches as empresas Cisco, HPE e Huawei. Juntas, estas três empresas correspondem a 75,7% das vendas do setor.

India Top 5 Ethernet Switch Vendors Market Share, 2018Q3 By Vendor Revenues



Source: IDC Quarterly Ethernet Switch Tracker, Q3 2018

Comecemos, então, a comparação com o líder de mercado. O Cisco 2960-X de 24 portas, tem capacidade de switching bem superior ao exigido em edital, fazendo 216 Gbps contra os 132Gbps do edital, porém não atende a capacidade de processamento, com 95,2 Mpps contra 98Mpps exigidos em edital. Também não atende à quantidade de switches por pilha.

Table 13. Cisco Catalyst 2960-X and 2960-XR Series performance

Performance and scalability			
	2960-X LAN Lite	2960-X LAN Base	2960-XR IP Lite
Forwarding bandwidth	50 Gbps	108 Gbps	108 Gbps
Switching bandwidth*	100 Gbps	216 Gbps	216 Gbps

Forwarding rate: 64-byte Layer 3 packets	
2960-X models	
Cisco Catalyst 2960X-48FPD-L	130.9 Mpps
Cisco Catalyst 2960X-48LPD-L	130.9 Mpps
Cisco Catalyst 2960X-24PD-L	95.2 Mpps
Cisco Catalyst 2960X-48TD-L	130.9 Mpps
Cisco Catalyst 2960X-24TD-L	95.2 Mpps

Stack member	Stack bandwidth	Stack limit	Cisco IOS feature set
2960-XR IP Lite	80 Gbps	8	IP Lite
2960-X LAN Base	80 Gbps	8	LAN Base
2960-X LAN Base mixed with 2960-S/SF LAN Base	40 Gbps	4	LAN Base

O próximo switch da Cisco, Catalyst 3650, com a quantidade de portas exigidas, inclusive para uplink, tem capacidade de switching de 272Gbps (o dobro do exigido em edital). Além de ter o dobro da capacidade de switching, esse equipamento tem 4 vezes a capacidade de empilhamento. Óbvio que um equipamento assim custa muito mais que um equipamento de 24 portas non-blocking. A próxima linha de equipamentos do portfólio da Cisco, Catalyst 3850, já é um equipamento voltado para datacenter e não é um equipamento a ser ofertado para competir com switches de 132Gbps ou 180Gbps. Assim, o principal fabricante de switches do mercado no Brasil e no Mundo está, para todos os efeitos práticos, fora da competição.

Table 7. Cisco Catalyst 3650 Performance Specifications

Performance Numbers for All Switch Models	
Switching capacity	176 Gbps on 48-port models (non-multigigabit models) 92 Gbps on 24-port models (non-multigigabit models) 254 Gbps on 24-port Multigigabit models with 2x10G uplink <u>272 Gbps on 24-port Multigigabit models with 4x10G uplink</u> 392 Gbps on 48-port Multigigabit models with 4x10G uplink 472 Gbps on 48-port Multigigabit models with 8x10G uplink 472 Gbps on 48-port Multigigabit models with 2x40G uplink
Stacking bandwidth	160 Gbps

O mesmo ocorre com o fabricante Hewlett Packard Enterprises. Os switches da série Aruba 2930M, por exemplo, apesar de comportar o dobro da quantidade de endereços MAC, não atendem à capacidade de rotas estáticas exigida. Além disso, para os switches de 48 portas, a capacidade de processamento impede a participação com estes equipamentos – 112 Mpps contra 130 Mpps exigidos no edital.

SPECIFICATIONS			
	JL322A Aruba 2930M 48G PoE+ 1-slot Switch	JL323A Aruba 2930M 40G 8 HPE Smart Rate PoE+ 1-slot Switch	JL324A Aruba 2930M 24 HPE Smart Rate PoE+ 1-slot Switch
Performance			
10 Mbps Latency	< 98.5µs (FIFO 64 byte packets)	< 98.5µs (FIFO 64 byte packets)	N/A
100 Mbps Latency	< 11.8µs (FIFO 64-byte Packets)	< 11.8µs (FIFO 64-byte Packets)	N/A
1000 Mbps Latency	< 3.1µs (FIFO 64-byte packets)	< 3.1µs (FIFO 64-byte packets)	< 3.1µs (FIFO 64-byte packets)
2.5 Gbps Latency	N/A	< 6.5µs (FIFO 64-byte packets)	< 6.5µs (FIFO 64-byte packets)
5 Gbps Latency	N/A	< 4.2µs (FIFO 64-byte packets)	4.2µs (FIFO 64-byte packets)
10 Gbps Latency	< 3.4µs (FIFO 64-byte packets)	< 3.4µs (FIFO 64-byte packets)	< 3.4µs (FIFO 64-byte packets)
Throughput	112 Mpps	112 Mpps	112 Mpps
Stacking Performance	100 Gbps	100 Gbps	100 Gbps
Switching Capacity	176 Gbps	320 Gbps	320 Gbps
Switching Capacity (Including Stacking)	276 Gbps	420 Gbps	420 Gbps
Routing Table Size	2,000 IPv4, 1,000 IPv6 in hardware, 200 OSPF, 256 Static, 10,000 RIP	2,000 IPv4, 1,000 IPv6 in hardware, 200 OSPF, 256 Static, 10,000 RIP	2,000 IPv4, 1,000 IPv6 in hardware, 200 OSPF, 256 Static, 10,000 RIP
Mac Address Table Size	32768 entries	32768 entries	32768 entries
Environment			

O próximo modelo da HPE, modelo Aruba 3810, também não atende à capacidade de processamento de pacotes para switches de 24 portas. No portfólio da HPE, a próxima linha de produtos é de equipamentos para datacenter, com portas de acesso a 10Gbps e com preços muito altos para competir com switches de acesso de 132Gbps ou 180Gbps.

SPECIFICATIONS			
	Aruba 3810M 24G 1-slot Switch (JL071A)	Aruba 3810M 48G 1-slot Switch (JL072A)	Aruba 3810M 24G PoE+ 1-slot Switch (JL073A)
Power supplies			
	2 power supply slots 1 minimum power supply required (ordered separately)	2 power supply slots 1 minimum power supply required (ordered separately)	2 power supply slots 1 minimum power supply required (ordered separately)
Fan tray			
	Includes: 1 x JL088A 1 fan tray slot Switch ships with 1 JL088A fan tray installed. Spares ordered separately.	Includes: 1 x JL088A 1 fan tray slot Switch ships with 1 JL088A fan tray installed. Spares ordered separately.	Includes: 1 x JL088A 1 fan tray slot Switch ships with 1 JL088A fan tray installed. Spares ordered separately.
Physical characteristics			
Dimensions	17.42(w) x 16.98(d) x 1.73(h) in (44.25 x 43.13 x 4.39 cm) (1U height)	17.42(w) x 16.98(d) x 1.73(h) in (44.25 x 43.13 x 4.39 cm) (1U height)	17.42(w) x 16.98(d) x 1.73(h) in (44.25 x 43.13 x 4.39 cm) (1U height)
Weight	12.76 lb (5.79 kg)	13.20 lb (5.99 kg)	13.02 lb (5.91 kg)
Memory and processor			
	P2020 Dual Core @ 1.2 GHz, 4 GB DDR3 SDRAM, 1 GB SD Card	P2020 Dual Core @ 1.2 GHz, 4 GB DDR3 SDRAM, 1 GB SD Card	P2020 Dual Core @ 1.2 GHz, 4 GB DDR3 SDRAM, 1 GB SD Card
	Dual ARM® Cortex A9 @ 1 GHz, 2 GB DDR3 SDRAM; Packet buffer size: 13.5 MB Internal	Dual ARM® Cortex A9 @ 1 GHz, 2 GB DDR3 SDRAM; Packet buffer size: 13.5 MB Internal	Dual ARM® Cortex A9 @ 1 GHz, 2 GB DDR3 SDRAM; Packet buffer size: 13.5 MB Internal
Mounting and enclosure			
	Mounts in an EIA-standard 19 in. telco rack or equipment cabinet (hardware included); Horizontal surface mounting only	Mounts in an EIA-standard 19 in. telco rack or equipment cabinet (hardware included); Horizontal surface mounting only	Mounts in an EIA-standard 19 in. telco rack or equipment cabinet (hardware included); Horizontal surface mounting only
Performance			
	IPv6 Ready Certified	IPv6 Ready Certified	IPv6 Ready Certified
1000 Mb Latency	< 2.8 µs (FIFO 64-byte packets)	< 2.8 µs (FIFO 64-byte packets)	< 2.8 µs (FIFO 64-byte packets)
10 Gbps Latency	< 1.8 µs (FIFO 64-byte packets)	< 1.8 µs (FIFO 64-byte packets)	< 1.8 µs (FIFO 64-byte packets)
40 Gbps Latency	< 1.5 µs (FIFO 64-byte packets)	< 1.5 µs (FIFO 64-byte packets)	< 1.5 µs (FIFO 64-byte packets)
Throughput	up to 95.2 Mpps (64-byte packets)	up to 190.5 Mpps (64-byte packets)	up to 95.2 Mpps (64-byte packets)
Routing/Switching capacity	160 Gbps	320 Gbps	160 Gbps
Switch fabric speed	169 Gbps	338 Gbps	169 Gbps
Routing table size	10000 entries (IPv4), 5000 entries (IPv6)	10000 entries (IPv4), 5000 entries (IPv6)	10000 entries (IPv4), 5000 entries (IPv6)
MAC address table size	64000 entries	64000 entries	64000 entries

Além disso, os switches da HPE comportam pilhas de até 10 equipamentos, portanto não atendendo ao edital, que exige 12 equipamentos por pilha. Logo, a fabricante HPE, se ofertada no certame, será facilmente desclassificada pois de forma alguma poderia ser homologada sem atender ao instrumento convocatório. Em outras palavras, a HPE está fora da licitação, mesmo sendo um dos fabricantes mais importantes do setor.

No caso da fabricante Huawei, seria preciso ofertar equipamentos a partir da linha S5720, com capacidade de 336 Gbps (2,5 x a capacidade do switch de 24 portas exigida no edital). Mesmo

assim, os switches não têm a capacidade de encaminhamento de pacotes exigida – são 96 Mpps contra os 98 exigidos em edital. Ademais, as pilhas dos switches Huawei S5720 comportam até 9 equipamentos por pilha. Portanto, mais um fabricante importante do mercado alijado da competição, visto que o próximo equipamento do portfólio deles é um equipamento de portas de acesso de 10 Gbps.

Models and Appearances

Models and appearances of the S5720-SI series

Appearance	Description
 S5720-28P-SI-AC	• 24 10/100/1000 Ethernet ports (4 of which are dual-purpose 10/100/1000 or SFP ports), 4 GE SFP ports • Dual pluggable AC or DC power supplies, one AC power supply equipped by default • Forwarding performance: 42 Mpps • Switching capacity: 336 Gbit/s
 S5720-28X-SI-AC	• 24 10/100/1000 Ethernet ports (4 of which are dual-purpose 10/100/1000 or SFP ports), 4 10GE SFP+ ports • Dual pluggable AC or DC power supplies, one AC power supply equipped by default • Forwarding performance: 96 Mpps • Switching capacity: 336 Gbit/s
 S5720-28X-SI-DC	• 24 10/100/1000 Ethernet ports (4 of which are dual-purpose 10/100/1000 or SFP ports), 4 10GE SFP+ ports • Dual pluggable AC or DC power supplies, one DC power supply equipped by default • Forwarding performance: 96 Mpps • Switching capacity: 336 Gbit/s

Há também a fabricante Dell, que até tem a capacidade de empilhamento exigida no edital, com o dobro da capacidade de armazenamento de endereços MAC. Porém, os equipamentos da linha N2000 não têm a capacidade de rotas estáticas exigidas no edital. A linha N3000 também não atende, pois tem ventiladores (fans), em desacordo com a exigência do edital. A próxima linha, N4000, é de equipamentos para datacenter, com 1.200 Gbps (quase 10x a capacidade exigida no edital). Logo, mais um importante fabricante fora da licitação.

Technical specifications

Physical

2 rear stacking ports (21Gbps) supporting up to 84Gbps (full duplex)

2 integrated front 10GbE SFP+ dedicated ports
USB (Type A) port for configuration via USB flash drive

Auto-negotiation for speed and flow control

Auto MDI/MDIX, port mirroring

Flow-based port mirroring

Broadcast storm control

Energy-Efficient Ethernet per port settings

Redundant variable speed fans

Air flow: I/O to power supply

Integrated power supply: 100W AC (N2024, N2048), 1,000W AC (N2024P, N2048P, N2128PX-ON)

RJ45 console port with RS232 signaling (RJ-45 to female DB-9 connector cable included)

Dual firmware images on-board

Switching engine model: Store and forward

Chassis

Size (1RU, H x W x D):

N2024 and N2048: 1.7 in x 17.3 in x 10.1 in
(43.5 mm x 440.0 mm x 257.0 mm)

N2024P N2048P N2128PX-ON:

Environmental

Power supply efficiency: 80% or better in all operating modes

Max. thermal output (BTU/hr): 117.44 (N2024), 3,113.33 (N2024P), 167.7 (N2048), 6069.80 (N2048P)

Power consumption max (watts): 42.9 (N2024), 913 (N2024P), 53.9 (N2048), 1738 (N2048P), 1039.8 (N2128PX-ON)

Operating temperature: 32° to 113°F (0° to 45°C)

Operating humidity: 95%

Storage temperature: -40° to 149°F
(-40° to 65°C)

Storage relative humidity: 85%

Performance

MAC addresses: 32K

Static routes: 256 (IPv4)/128 (IPv6)

Dynamic routes: 256 (IPv4)

Switch fabric capacity: 172Gbps (N2024 and N2024P) (full duplex); 192Gbps (N2128PX-ON); 220Gbps (N2048 and N2048P)

Forwarding rate: 128Mpps (N2024 and N2024P); 164Mpps (N2048 and N2048P); 256Mpps (N2128PX-ON)

Poderíamos seguir com a lista, mostrando, por exemplo, fabricantes Extreme, Alcatel, Arista e outros. O resultado é o mesmo: sempre há um item de não atendimento ao edital, normalmente a quantidade de equipamentos por pilha, que a maioria dos fabricantes atende, por padrão, até 8 equipamentos.

Enquanto todos os demais fabricantes estão alijados da competição, mesmo que entrassem com equipamentos com capacidade de switching 10 vezes maior que a exigência do edital, os equipamentos da Ruckus são a base da especificação. Isso, claro, impede uma competição de fato durante a licitação.

Vejamos alguns pontos:

As capacidades de switching e de encaminhamento de pacotes são exatamente aquelas descritas nas especificações da Ruckus. Para os itens 01 (132Gbps/98Mpps), 02 (180Gbps/130Mpps) e 03 (180Gbps/130Mpps), modelo Ruckus ICX 7150:

RUCKUS ICX 7150 FEATURE/MODEL COMPARISON

	8, 10, 12 RJ-45 Ports compact Switches			24 or 48 RJ-45 Ports		24 SFP Ports	24 or 48 RJ45 PoE+ PoE++		
FEATURE	Ruckus ICX 7150-C08P	Ruckus ICX 7150-C12P	Ruckus ICX 7150-C16ZP	Ruckus ICX 7150-24	Ruckus ICX 7150-48	Ruckus ICX 7150-24F	Ruckus ICX 7150-24P	Ruckus ICX 7150-48P	
Switching capacity (data rate, full duplex)	20 Gbps	68 Gbps	120 Gbps	132 Gbps	180 Gbps	132 Gbps	132 Gbps	180 Gbps	
Forwarding capacity (data rate, full duplex)	14.88 Mpps	51 Mpps	89 Mpps	98 Mpps	134 Mpps	98 Mpps	98 Mpps	134 Mpps	

Para o item 04 (250Gbps/190Mpps), sem surpresa alguma, Ruckus ICX 7250:

	24 or 48 Ports (Non-PoE)	
FEATURE	Ruckus ICX 7250-24	Ruckus ICX 7250-48
Switching capacity (data rate, full duplex)	208 Gbps	256 Gbps
Forwarding capacity (data rate, full duplex)	154 Mpps	190 Mpps

A capacidade de empilhamento também é exatamente a dos equipamentos Ruckus – 12 equipamentos por pilha:

OVERVIEW OF RUCKUS ICX 7000 PRODUCT FAMILY

	Access			
	ICX 7150 Compact	ICX 7150	ICX 7150 Z-Series	ICX 7250
SWITCH CAPACITY				
Switching capacity (max)	120 Gbps	180 Gbps	304 Gbps	256 Gbps
1 GbE RJ-45 ports	8 or 10 or 12 +2	24 or 48 +2	48	24 or 48
1 GbE SFP ports	2	24	8	8
1/2.5 GbE RJ-45 ports (max)	8		16	
1/2.5/5/10 GbE RJ-45 prts (max)	2			
10 GbE SFP+ ports (max)	2	4	8	8
10 GbE RJ-45 ports (max)				
25 GbE SFP28 ports (max)				
40 GbE QSFP+ ports (max)				
100 GbE QSFP28 ports (max)				
PoE Power Budget (max)	240 W	740 W	1480 W	1480 W ¹
Switches per stack (max)	12	12	12	12
Aggregated stack bandwidth	240 Gbps	480 Gbps	480 Gbps	480 Gbps

Há ainda a quantidade de endereços MAC (16 mil), a quantidade de instâncias STP (250), a quantidade de rotas em hardware (1.000 rotas) e as quantidades de portas dos switches do tipo 04.

Maximum MAC addresses	• 16,384
Maximum VLANs	• 4,095
Maximum PVLANs	• 32
Maximum STP (spanning trees instances)	• 254
Maximum VEs	• 128
Maximum ARP entries	• 4,094
Maximum routes (in hardware)	• 1,000 (IPv4), 1,000 (IPv6) • Next hop address: 4,094

Não apenas a Ruckus é a única que atende a todas as exigências, como os valores de edital e dos documentos oficiais da Ruckus são exatamente iguais ou suficientemente próximos para que outros fabricantes não consigam competir em condições de igualdade.

Certos de contar com o zelo do Sra. Pregoeira em relação ao melhor interesse da Administração Pública, despedimo-nos com o pedido para que receba a presente impugnação.

Salvador, 23 de setembro de 2019

Nome

Diretor

isamar@imtech.com.br

71 991468575