



**PROCESSO** : 0020437-45.2022.6.18.8000  
**INTERESSADO** : SEÇÃO DE INFRAESTRUTURA  
**ASSUNTO** : COORDENADORIA DE DESENVOLVIMENTO E INFRAESTRUTURA

Despacho nº 1538 / 2022 - TRE/PRESI/DG/STI/CODIN

**Senhor Secretário de Tecnologia da Informação,**

Informo Vossa Senhoria que foram juntados aos autos os artefatos referentes aos estudos preliminares para a aquisição de solução de Web Application Firewall (WAF) para a mitigação do risco de ataques cibernéticos e proteção de aplicação Web.

Os citados documentos encontram-se listados a seguir:

- Informação 1119 SEINF (evento 1723308);
- Ata Pregão Eletrônico TRE-PA nº 46/2022 (evento 1725565);
- Ata de Registro de Preços TRE-PA nº 91/2022 (evento 1729587);
- Ata de Registro de Preços TRE-BA nº 14/2022 (evento 1729591);
- Proposta WAF A10 - G3 Solutions (evento 1729589);
- Proposta SERVIX Security (evento 1730249);
- Proposta ClearIT (evento 1730255);
- Proposta IPQ Tecnologia Ltda. (evento 1736941);
- Proposta Logicalis (evento 1739362);
- Planilha de Formação de Preço Médio (evento 1739592);
- Estudos Técnicos Preliminares 12 (evento 1729580);
- Minuta SEINF (evento 1726247).

Os Estudos Técnicos Preliminares concluíram que a melhor solução que se apresenta é a **aquisição de Web Application Firewall - WAF físico baseado em Solução de Mercado**.

Os valores médios estimados são os seguintes:

BEM/SERVIÇO	VALOR ESTIMADO
Solução de Web Application Firewall (WAF), do tipo <i>appliance</i> físico com garantia de 60 meses	R\$ 1.140.396,75
Serviço de Instalação e repasse de conhecimento Hands-on	R\$ 46.988,17
Treinamento especializado	R\$ 45.362,50
Banco de horas para suporte e consultoria	R\$ 28.362,75
Total	R\$ 1.261.110,17

O valor médio estimado de **R\$ 1.261.110,17 (um milhão duzentos e sessenta e um mil cento e dez e dezessete centavos)** está bem acima da previsão orçamentária estipulada para a aquisição inicial no orçamento do ano de 2022, estimada em **R\$ 378.000,00 (trezentos e setenta e oito mil reais)**. No entanto, devido ao remanejamento da contratação para o ano fiscal 2023 e à priorização das aquisições relevantes no presente ano, é viável efetuar a aquisição no valor recém proposto.

Ante o exposto, considerando que os citados artefatos foram aprovados pelo Comitê Gestor de Tecnologia da Informação - CGTI, na reunião realizada no dia 16/12/2022, conforme Processo SEI 0023971-94.2022.6.18.8000, solicito a Vossa Senhoria o encaminhamento dos autos para adoção dos demais procedimentos necessários à contratação pretendida

Atenciosamente,

**Rosemberg Maia Gomes**

Integrante Demandante



Documento assinado eletronicamente por **Rosemberg Maia Gomes, Coordenador de Desenvolvimento e Infraestrutura**, em 30/01/2023, às 16:35, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.tre-pi.jus.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.tre-pi.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **1740125** e o código CRC **IEC4916C**.

1. SEI TRE-PA 90/2022				2. PROPOSTA A10				3. PROPOSTA CLEARIT				4. PROPOSTA IPQ				5. PROPOSTA LOGICALIS					
TP	VL UNIT	QUANT	SUBTOTAL	TP	VL UNIT	QUANT	SUBTOTAL	TP	VL UNIT	QUANT	SUBTOTAL	TP	VL UNIT	QUANT	SUBTOTAL	TP	VL UNIT	QUANT	SUBTOTAL		
Solução de WAF	FÍSICO	R\$ 826.398,00	2	R\$ 1.652.796,00	FÍSICO	R\$ 383.395,50	2	R\$ 766.791,00	FÍSICO	R\$ 430.000,00	2	R\$ 860.000,00	FÍSICO	R\$ 641.000,00	2	R\$ 1.282.000,00	FÍSICO	R\$ 1.454.287,72	2	R\$ 2.908.575,44	
Serviço de instalação		R\$ 41.036,00	1	R\$ 41.036,00		R\$ 47.916,67	1	R\$ 47.916,67		R\$ 43.000,00	1	R\$ 43.000,00		R\$ 56.000,00	1	R\$ 56.000,00		R\$ 316.535,90	1	R\$ 316.535,90	
Treinamento Especializado		R\$ 19.625,00	2	R\$ 39.250,00		R\$ 45.000,00	1	R\$ 45.000,00		R\$ 50.000,00	1	R\$ 50.000,00		R\$ 47.200,00	1	R\$ 47.200,00		R\$ 0,00	1	R\$ 0,00	
Operação assistida/Suporte		R\$ 23.691,00	1	R\$ 23.691,00		R\$ 350,00	80	R\$ 28.000,00		R\$ 372,00	80	R\$ 29.760,00		R\$ 400,00	80	R\$ 32.000,00		R\$ 126.520,88	1	R\$ 126.520,88	
		R\$ 1.756.773,00				R\$ 887.707,67				R\$ 982.760,00				R\$ 1.417.200,00				R\$ 3.351.632,22			

Preço Médio: **R\$ 1.261.110,17**

6. PROPOSTA LOGICALIS					
TP	VL UNIT	QUANT	SUBTOTAL		
Solução de WAF	FÍSICO	R\$ 1.454.287,72	2	R\$ 2.908.575,44	
Serviço de instalação		R\$ 262.212,57	1	R\$ 262.212,57	
Treinamento Especializado		R\$ 0,00	1	R\$ 0,00	
Operação assistida/Suporte		R\$ 103.687,03	1	R\$ 103.687,03	
		R\$ 3.274.475,04			

Essa proposta não será utilizada na  
formação do Preço Médio

7. SEI TRE-BA 14/2022				8. SEI TRE-PA 90/2022				9. PROPOSTA SERVIX					
TP	VL UNIT	QUANT	SUBTOTAL	TP	VL UNIT	QUANT	SUBTOTAL	TP	VL UNIT	QUANT	SUBTOTAL		
Solução de WAF	VIRTUAL	R\$ 498.000,00	2	R\$ 996.000,00	VIRTUAL	R\$ 499.573,00	2	R\$ 999.146,00	VIRTUAL	R\$ 306.205,00	2	R\$ 612.410,00	
Serviço de instalação			1	R\$ 0,00		R\$ 41.036,00	1	R\$ 41.036,00		R\$ 9.853,00	1	R\$ 9.853,00	
Treinamento Especializado			1	R\$ 0,00		R\$ 19.625,00	2	R\$ 39.250,00		R\$ 23.646,00	2	R\$ 47.292,00	
Operação assistida/Suporte			1	R\$ 0,00		R\$ 23.691,00	1	R\$ 23.691,00		R\$ 78.897,00	1	R\$ 78.897,00	
		R\$ 996.000,00				R\$ 1.103.123,00				R\$ 748.452,00			

Preço Médio: **R\$ 949.191,67**

#### Observações:

O contrato TRE-BA 14/2022 já previa no valor do appliance o custo com instalação, treinamento e suporte.

A proposta Servix apresenta suporte apenas para 12 meses.

Devido o alto custo em relação às propostas anteriores, a proposta da empresa

Logicalis não entrará no cálculo de formação do Preço Médio

A Solução do TRE-PA foi considerada como alternativa própria e não entrou no cálculo do Preço Médio da solução física

## Pregão Eletrônico

70004 .462022 .14784 .4913 .26707766904



PODER JUDICIÁRIO  
Tribunal Superior Eleitoral  
Tribunal Regional Eleitoral do Pará

### Ata de Realização do Pregão Eletrônico Nº 00046/2022 (SRP)

Às 09:00 horas do dia 25 de julho de 2022, reuniram-se o Pregoeiro Oficial deste Órgão e respectivos membros da Equipe de Apoio, designados pelo instrumento legal Despacho DG de 26/11/2021, em atendimento às disposições contidas na Lei nº 10.520 de 17 de julho de 2002 e no Decreto nº 10.024 de 20 de setembro de 2019, referente ao Processo nº 0008981-46.2021, para realizar os procedimentos relativos ao Pregão nº 00046/2022. Modo de disputa: Aberto/Fechado. Objeto: Registro de preços de Solução de Web Application Firewall (WAF) e Balanceamento de Carga, incluindo prestação de serviços de instalação e configuração, treinamento especializado e serviço de operação assistida, com garantia técnica de 60 (sessenta) meses. O Pregoeiro abriu a Sessão Pública em atendimento às disposições contidas no edital, divulgando as propostas recebidas. Abriu-se em seguida a fase de lances para classificação dos licitantes relativamente aos lances ofertados.

#### Item: 1 - Grupo 1

**Descrição:** Licenciamento de Direitos Permanentes de Uso de Software para Servidor

**Descrição Complementar:** FORNECIMENTO DE SOLUÇÃO DE WEB APPLICATION FIREWALL(WAF), DO TIPO APPLIANCE VIRTUAL, COM GARANTIA DE 60(SESSENTA) MESES.

**Tratamento Diferenciado:** -

**Quantidade:** 28

**Valor Máximo Aceitável:** R\$ 506.996,6600

**Intervalo mínimo entre lances:** -

**Unidade de fornecimento:** UNIDADE

**Situação:** Aceito e Habilitado

**Aceito para:** NTSEC SOLUÇÕES EM TELEINFORMATICA LTDA, **pelo melhor lance de R\$ 499.573,0000 e a quantidade de 28 UNIDADE.**

#### Item: 2 - Grupo 1

**Descrição:** Licenciamento de Direitos Permanentes de Uso de Outros Softwares / Programas de Computador

**Descrição Complementar:** FORNECIMENTO DE SOLUÇÃO DE WEB APPLICATION FIREWALL(WAF), DO TIPO APPLIANCE FÍSICO, COM GARANTIA DE 60(SESSENTA) MESES.

**Tratamento Diferenciado:** -

**Quantidade:** 20

**Valor Máximo Aceitável:** R\$ 904.583,6700

**Intervalo mínimo entre lances:** -

**Unidade de fornecimento:** UNIDADE

**Situação:** Aceito e Habilitado

**Aceito para:** NTSEC SOLUÇÕES EM TELEINFORMATICA LTDA, **pelo melhor lance de R\$ 826.398,0000 e a quantidade de 20 UNIDADE.**

#### Item: 3 - Grupo 1

**Descrição:** Licenciamento de Direitos Permanentes de Uso de Software para Servidor

**Descrição Complementar:** CAPACIDADE ADICIONAL PARA SOLUÇÃO EM FIREWALL DE APLICAÇÕES WEB

**Tratamento Diferenciado:** -

**Quantidade:** 28

**Valor Máximo Aceitável:** R\$ 185.181,6700

**Intervalo mínimo entre lances:** -

**Unidade de fornecimento:** UNIDADE

**Situação:** Aceito e Habilitado

**Aceito para:** NTSEC SOLUÇÕES EM TELEINFORMATICA LTDA, **pelo melhor lance de R\$ 120.562,0000 e a quantidade de 28 UNIDADE.**

#### Item: 4 - Grupo 1

**Descrição:** Serviços de Pesquisa, Análise e Desenvolvimento em Tecnologia Informação e Comunicação (TIC)

**Descrição Complementar:** SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E REPASSE DE CONHECIMENTO HANDS-ON

**Tratamento Diferenciado:** -

**Quantidade:** 20

**Valor Máximo Aceitável:** R\$ 52.282,3800

**Intervalo mínimo entre lances:** -

**Unidade de fornecimento:** UNIDADE

**Situação:** Aceito e Habilitado

**Aceito para:** NTSEC SOLUÇÕES EM TELEINFORMATICA LTDA, **pelo melhor lance de R\$ 41.036,0000 e a quantidade de 20 UNIDADE.**

#### Item: 5 - Grupo 1

**Descrição:** Serviços Auxiliares de Tecnologia Informação e Comunicação

**Descrição Complementar:** TREINAMENTO ESPECIALIZADO

**Tratamento Diferenciado:** -

**Quantidade:** 90

**Valor Máximo Aceitável:** R\$ 28.330,0000

**Intervalo mínimo entre lances:** -

**Unidade de fornecimento:** UNIDADE

**Situação:** Aceito e Habilitado

**Aceito para:** NTSEC SOLUÇÕES EM TELEINFORMATICA LTDA, **pelo melhor lance de R\$ 19.625,0000 e a quantidade de 90 UNIDADE.**

**Item: 6 - Grupo 1****Descrição:** Serviços de Pesquisa, Análise e Desenvolvimento em Tecnologia Informação e Comunicação (TIC)**Descrição Complementar:** SERVIÇO DE OPERAÇÃO ASSISTIDA**Tratamento Diferenciado:** -**Quantidade:** 19**Unidade de fornecimento:** UNIDADE**Valor Máximo Aceitável:** R\$ 32.666,6700**Situação:** Aceito e Habilitado**Intervalo mínimo entre lances:** -**Aceito para:** NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA, **pelo melhor lance de R\$ 23.691,0000 e a quantidade de 19 UNIDADE.****Relação de Grupos****Grupo 1****Tratamento Diferenciado:** -**Aplicabilidade Margem de Preferência:** Não**Critério de Valor:** R\$ 41.688.680,9700**Situação:** Aceito e Habilitado**Aceito para:** NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA, **pelo melhor lance de R\$ 36.928.839,0000 .****Itens do grupo:**

- 1 - Licenciamento de Direitos Permanentes de Uso de Softwarepara Servidor
- 2 - Licenciamento de Direitos Permanentes de Uso de Outros Softwares / Programas de Computador
- 3 - Licenciamento de Direitos Permanentes de Uso de Softwarepara Servidor
- 4 - Serviços de Pesquisa, Análise e Desenvolvimento em Tecnologia Informação e Comunicação (TIC)
- 5 - Serviços Auxiliares de Tecnologia Informação e Comunicação
- 6 - Serviços de Pesquisa, Análise e Desenvolvimento em Tecnologia Informação e Comunicação (TIC)

**Histórico****Item: 1 - Grupo 1 - Licenciamento de Direitos Permanentes de Uso de Softwarepara Servidor**

**Propostas** Participaram deste item as empresas abaixo relacionadas, com suas respectivas propostas.  
(As propostas com \* na frente foram desclassificadas)

CNPJ/CPF	Fornecedor	ME/EPP Equiparada	Declaração ME/EPP	Quantidade	Valor Unit.	Valor Global	Data/Hora Registro
09.137.728/0001-34	NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA	Não	Não	28	R\$ 506.996,6600	R\$ 14.195.906,4800	23/07/2022 14:03:48
<b>Descrição Detalhada do Objeto Ofertado:</b> Fornecimento de solução de Web Application Firewall (WAF), do tipo appliance virtual, com garantia de 60 (sessenta) meses. <b>Porte da empresa:</b> Demais (Diferente de ME/EPP)							
09.053.350/0001-90	NIVA TECNOLOGIA DA INFORMACAO LTDA	Não	Não	28	R\$ 535.496,0000	R\$ 14.993.888,0000	22/07/2022 17:45:11
<b>Descrição Detalhada do Objeto Ofertado:</b> FORNECIMENTO DE SOLUÇÃO DE WEB APPLICATION FIREWALL(WAF), DO TIPO APPLIANCE VIRTUAL, COM GARANTIA DE 60(SESSENTA) MESES. <b>Porte da empresa:</b> Demais (Diferente de ME/EPP)							
79.345.583/0001-42	TELETEX COMPUTADORES E SISTEMAS LTDA	Não	Não	28	R\$ 557.696,3300	R\$ 15.615.497,2400	22/07/2022 20:02:16
<b>Descrição Detalhada do Objeto Ofertado:</b> FORNECIMENTO DE SOLUÇÃO DE WEB APPLICATION FIREWALL(WAF), DO TIPO APPLIANCE VIRTUAL, COM GARANTIA DE 60(SESSENTA) MESES. MARCA: RADWARE MODELO: ALTEON VA SECURE 1Gpbs. Conforme atendimento do Edital e seus anexos. <b>Porte da empresa:</b> Demais (Diferente de ME/EPP)							

**Lances** (Obs: lances com \* na frente foram excluídos pelo pregoeiro)

Valor do Lance	CNPJ/CPF	Data/Hora Registro
R\$ 557.696,3300	79.345.583/0001-42	25/07/2022 09:00:09:897
R\$ 535.496,0000	09.053.350/0001-90	25/07/2022 09:00:09:897
R\$ 506.996,6600	09.137.728/0001-34	25/07/2022 09:00:09:897
R\$ 506.500,0000	09.053.350/0001-90	25/07/2022 09:23:25:870
R\$ 505.000,0000	09.137.728/0001-34	25/07/2022 09:23:43:117
R\$ 502.000,0000	09.053.350/0001-90	25/07/2022 09:26:29:160
R\$ 501.000,0000	09.137.728/0001-34	25/07/2022 09:26:46:433
R\$ 499.573,0000	09.137.728/0001-34	25/07/2022 09:30:19:237

**Não existem lances de desempate ME/EPP para o item****Eventos do Item**

Evento	Data	Observações
Aceite de proposta	26/07/2022 09:17:42	Aceite individual da proposta. Fornecedor: NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA, CNPJ/CPF: 09.137.728/0001-34, pelo melhor lance de R\$ 499.573,0000.
Habilitação de fornecedor	26/07/2022 09:30:47	Habilitação individual da proposta. Fornecedor: NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA, CNPJ/CPF: 09.137.728/0001-34, pelo melhor lance de R\$ 499.573,0000.

**Para consultar intenção de recurso e demais eventos do item, verificar histórico do Grupo 1.**

**Item: 2 - Grupo 1 - Licenciamento de Direitos Permanentes de Uso de Outros Softwares / Programas de Computador**

**Propostas** Participaram deste item as empresas abaixo relacionadas, com suas respectivas propostas.  
(As propostas com \* na frente foram desclassificadas)

CNPJ/CPF	Fornecedor	ME/EPP Equiparada	Declaração ME/EPP	Quantidade	Valor Unit.	Valor Global	Data/Hora Registro
09.137.728/0001-34	NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA	Não	Não	20	R\$ 904.583,6700	R\$ 18.091.673,4000	23/07/2022 14:03:48
79.345.583/0001-42	TELETEX COMPUTADORES E SISTEMAS LTDA	Não	Não	20	R\$ 995.042,0000	R\$ 19.900.840,0000	22/07/2022 20:02:16
09.053.350/0001-90	NIVA TECNOLOGIA DA INFORMACAO LTDA	Não	Não	20	R\$ 1.013.133,7000	R\$ 20.262.674,0000	22/07/2022 17:45:11

**Descrição Detalhada do Objeto Ofertado:** Fornecimento de solução de Web Application Firewall (WAF), do tipo appliance físico, com garantia de 60 (sessenta) meses.

**Porte da empresa:** Demais (Diferente de ME/EPP)

**Descrição Detalhada do Objeto Ofertado:** FORNECIMENTO DE SOLUÇÃO DE WEB APPLICATION FIREWALL(WAF), DO TIPO APPLIANCE FÍSICO, COM GARANTIA DE 60(SESSENTA) MESES. MARCA: RADWARE MODELO: ALTEON D-5208S HPP 12G. Conforme atendimento do Edital e seus anexos.

**Porte da empresa:** Demais (Diferente de ME/EPP)

**Descrição Detalhada do Objeto Ofertado:** FORNECIMENTO DE ?SOLUÇÃO DE WEB APPLICATION FIREWALL(WAF), DO TIPO APPLIANCE FÍSICO, COM GARANTIA DE 60(SESSENTA) MESES.

**Porte da empresa:** Demais (Diferente de ME/EPP)

**Lances** (Obs: lances com \* na frente foram excluídos pelo pregoeiro)

Valor do Lance	CNPJ/CPF	Data/Hora Registro
R\$ 1.013.133,7000	09.053.350/0001-90	25/07/2022 09:00:09:897
R\$ 995.042,0000	79.345.583/0001-42	25/07/2022 09:00:09:897
R\$ 904.583,6700	09.137.728/0001-34	25/07/2022 09:00:09:897
R\$ 903.500,0000	09.053.350/0001-90	25/07/2022 09:14:12:413
R\$ 902.000,0000	09.137.728/0001-34	25/07/2022 09:16:55:343
R\$ 900.000,0000	09.053.350/0001-90	25/07/2022 09:26:36:873
R\$ 899.000,0000	09.137.728/0001-34	25/07/2022 09:27:06:177
R\$ 826.398,0000	09.137.728/0001-34	25/07/2022 09:30:30:430

**Não existem lances de desempate ME/EPP para o item**

**Eventos do Item**

Evento	Data	Observações
Aceite de proposta	26/07/2022 09:17:42	Aceite individual da proposta. Fornecedor: NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA, CNPJ/CPF: 09.137.728/0001-34, pelo melhor lance de R\$ 826.398,0000.
Habilitação de fornecedor	26/07/2022 09:30:47	Habilitação individual da proposta. Fornecedor: NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA, CNPJ/CPF: 09.137.728/0001-34, pelo melhor lance de R\$ 826.398,0000.

**Para consultar intenção de recurso e demais eventos do item, verificar histórico do Grupo 1.**

**Item: 3 - Grupo 1 - Licenciamento de Direitos Permanentes de Uso de Software para Servidor**

**Propostas** Participaram deste item as empresas abaixo relacionadas, com suas respectivas propostas.  
(As propostas com \* na frente foram desclassificadas)

CNPJ/CPF	Fornecedor	ME/EPP Equiparada	Declaração ME/EPP	Quantidade	Valor Unit.	Valor Global	Data/Hora Registro
09.137.728/0001-34	NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA	Não	Não	28	R\$ 185.181,6700	R\$ 5.185.086,7600	23/07/2022 14:03:48
09.053.350/0001-90	NIVA TECNOLOGIA DA INFORMACAO LTDA	Não	Não	28	R\$ 188.885,0000	R\$ 5.288.780,0000	22/07/2022 17:45:11
79.345.583/0001-42	TELETEX COMPUTADORES E SISTEMAS LTDA	Não	Não	28	R\$ 203.699,8400	R\$ 5.703.595,5200	22/07/2022 20:02:16

**Descrição Detalhada do Objeto Ofertado:** Capacidade adicional para solução em firewall de aplicações web.

**Porte da empresa:** Demais (Diferente de ME/EPP)

**Descrição Detalhada do Objeto Ofertado:** CAPACIDADE ADICIONAL PARA SOLUÇÃO EM FIREWALL DE APLICAÇÕES WEB

**Porte da empresa:** Demais (Diferente de ME/EPP)

**Descrição Detalhada do Objeto Ofertado:** CAPACIDADE ADICIONAL PARA SOLUÇÃO EM FIREWALL DE APLICAÇÕES WEB. MARCA: RADWARE MODELO: Alteon D-Line VA 1G - Upgrade to 3G - Software Option. Conforme atendimento do Edital e seus anexos.

**Porte da empresa:** Demais (Diferente de ME/EPP)

**Lances** (Obs: lances com \* na frente foram excluídos pelo pregoeiro)

Valor do Lance	CNPJ/CPF	Data/Hora Registro
----------------	----------	--------------------

R\$ 203.699,8400	79.345.583/0001-42	25/07/2022 09:00:09:897
R\$ 188.885,0000	09.053.350/0001-90	25/07/2022 09:00:09:897
R\$ 185.181,6700	09.137.728/0001-34	25/07/2022 09:00:09:897
R\$ 184.250,0000	09.053.350/0001-90	25/07/2022 09:14:47:330
R\$ 183.000,0000	09.137.728/0001-34	25/07/2022 09:17:14:967
R\$ 182.900,0000	09.053.350/0001-90	25/07/2022 09:22:00:957
R\$ 181.000,0000	09.137.728/0001-34	25/07/2022 09:22:27:680
R\$ 150.000,0000	09.053.350/0001-90	25/07/2022 09:26:52:370
R\$ 149.000,0000	09.137.728/0001-34	25/07/2022 09:27:35:703
R\$ 120.562,0000	09.137.728/0001-34	25/07/2022 09:30:44:673

**Não existem lances de desempate ME/EPP para o item**

#### Eventos do Item

Evento	Data	Observações
Aceite de proposta	26/07/2022 09:17:42	Aceite individual da proposta. Fornecedor: NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA, CNPJ/CPF: 09.137.728/0001-34, pelo melhor lance de R\$ 120.562,0000.
Habilitação de fornecedor	26/07/2022 09:30:47	Habilitação individual da proposta. Fornecedor: NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA, CNPJ/CPF: 09.137.728/0001-34, pelo melhor lance de R\$ 120.562,0000.

**Para consultar intenção de recurso e demais eventos do item, verificar histórico do Grupo 1.**

#### Item: 4 - Grupo 1 - Serviços de Pesquisa, Análise e Desenvolvimento em Tecnologia Informação e Comunicação (TIC)

**Propostas** Participaram deste item as empresas abaixo relacionadas, com suas respectivas propostas.  
(As propostas com \* na frente foram desclassificadas)

CNPJ/CPF	Fornecedor	ME/EPP Equiparada	Declaração ME/EPP	Quantidade	Valor Unit.	Valor Global	Data/Hora Registro
09.137.728/0001-34	NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA	Não	Não	20	R\$ 52.282,3800	R\$ 1.045.647,6000	23/07/2022 14:03:48
<b>Descrição Detalhada do Objeto Ofertado:</b> Serviço de instalação e repasse de conhecimento hands-on. <b>Porte da empresa:</b> Demais (Diferente de ME/EPP)							
09.053.350/0001-90	NIVA TECNOLOGIA DA INFORMACAO LTDA	Não	Não	20	R\$ 54.373,0000	R\$ 1.087.460,0000	22/07/2022 17:45:11
<b>Descrição Detalhada do Objeto Ofertado:</b> SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E REPASSE DE CONHECIMENTO HANDS-ON <b>Porte da empresa:</b> Demais (Diferente de ME/EPP)							
79.345.583/0001-42	TELETEX COMPUTADORES E SISTEMAS LTDA	Não	Não	20	R\$ 57.510,6000	R\$ 1.150.212,0000	22/07/2022 20:02:16
<b>Descrição Detalhada do Objeto Ofertado:</b> SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E REPASSE DE CONHECIMENTO HANDS-ON Conforme atendimento do Edital e seus anexos. <b>Porte da empresa:</b> Demais (Diferente de ME/EPP)							

**Lances** (Obs: lances com \* na frente foram excluídos pelo pregoeiro)

Valor do Lance	CNPJ/CPF	Data/Hora Registro
R\$ 57.510,6000	79.345.583/0001-42	25/07/2022 09:00:09:897
R\$ 54.373,0000	09.053.350/0001-90	25/07/2022 09:00:09:897
R\$ 52.282,3800	09.137.728/0001-34	25/07/2022 09:00:09:897
R\$ 51.900,0000	09.053.350/0001-90	25/07/2022 09:15:06:887
R\$ 50.000,0000	09.137.728/0001-34	25/07/2022 09:17:31:717
R\$ 51.000,0000	09.053.350/0001-90	25/07/2022 09:27:22:767
R\$ 41.036,0000	09.137.728/0001-34	25/07/2022 09:30:59:480

**Não existem lances de desempate ME/EPP para o item**

#### Eventos do Item

Evento	Data	Observações
Aceite de proposta	26/07/2022 09:17:42	Aceite individual da proposta. Fornecedor: NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA, CNPJ/CPF: 09.137.728/0001-34, pelo melhor lance de R\$ 41.036,0000.
Habilitação de fornecedor	26/07/2022 09:30:47	Habilitação individual da proposta. Fornecedor: NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA, CNPJ/CPF: 09.137.728/0001-34, pelo melhor lance de R\$ 41.036,0000.

**Para consultar intenção de recurso e demais eventos do item, verificar histórico do Grupo 1.**

#### Item: 5 - Grupo 1 - Serviços Auxiliares de Tecnologia Informação e Comunicação

**Propostas** Participaram deste item as empresas abaixo relacionadas, com suas respectivas propostas.  
(As propostas com \* na frente foram desclassificadas)

CNPJ/CPF	Fornecedor	ME/EPP Equiparada	Declaração ME/EPP	Quantidade	Valor Unit.	Valor Global	Data/Hora Registro
09.137.728/0001-34	NTSEC SOLUCOES EM	Não	Não	90	R\$ 28.330,0000	R\$ 2.549.700,0000	23/07/2022 14:03:48

TELEINFORMATICA  
LTDA**Descrição Detalhada do Objeto Ofertado:** Treinamento especializado.**Porte da empresa:** Demais (Diferente de ME/EPP)

79.345.583/0001-42	TELETEX COMPUTADORES E SISTEMAS LTDA	Não	Não	90	R\$ 31.163,0000	R\$ 2.804.670,0000	22/07/2022 20:02:16
--------------------	--------------------------------------	-----	-----	----	-----------------	--------------------	---------------------

**Descrição Detalhada do Objeto Ofertado:** TREINAMENTO ESPECIALIZADO. Conforme atendimento do Edital e seus anexos.**Porte da empresa:** Demais (Diferente de ME/EPP)

09.053.350/0001-90	NIVA TECNOLOGIA DA INFORMACAO LTDA	Não	Não	90	R\$ 32.222,0000	R\$ 2.899.980,0000	22/07/2022 17:45:11
--------------------	------------------------------------	-----	-----	----	-----------------	--------------------	---------------------

**Descrição Detalhada do Objeto Ofertado:** TREINAMENTO ESPECIALIZADO  
**Porte da empresa:** Demais (Diferente de ME/EPP)**Lances** (Obs: lances com \* na frente foram excluídos pelo pregoeiro)

Valor do Lance	CNPJ/CPF	Data/Hora Registro
R\$ 32.222,0000	09.053.350/0001-90	25/07/2022 09:00:09:897
R\$ 31.163,0000	79.345.583/0001-42	25/07/2022 09:00:09:897
R\$ 28.330,0000	09.137.728/0001-34	25/07/2022 09:00:09:897
R\$ 28.500,0000	09.053.350/0001-90	25/07/2022 09:19:44:000
R\$ 28.000,0000	09.053.350/0001-90	25/07/2022 09:22:39:167
R\$ 27.000,0000	09.137.728/0001-34	25/07/2022 09:23:26:753
R\$ 19.625,0000	09.137.728/0001-34	25/07/2022 09:31:15:843

**Não existem lances de desempate ME/EPP para o item****Eventos do Item**

Evento	Data	Observações
Aceite de proposta	26/07/2022 09:17:42	Aceite individual da proposta. Fornecedor: NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA, CNPJ/CPF: 09.137.728/0001-34, pelo melhor lance de R\$ 19.625,0000.
Habilitação de fornecedor	26/07/2022 09:30:47	Habilitação individual da proposta. Fornecedor: NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA, CNPJ/CPF: 09.137.728/0001-34, pelo melhor lance de R\$ 19.625,0000.

**Para consultar intenção de recurso e demais eventos do item, verificar histórico do Grupo 1.****Item: 6 - Grupo 1 - Serviços de Pesquisa, Análise e Desenvolvimento em Tecnologia Informação e Comunicação (TIC)****Propostas** Participaram deste item as empresas abaixo relacionadas, com suas respectivas propostas.

(As propostas com \* na frente foram desclassificadas)

CNPJ/CPF	Fornecedor	ME/EPP Equiparada	Declaração ME/EPP	Quantidade	Valor Unit.	Valor Global	Data/Hora Registro
09.137.728/0001-34	NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA	Não	Não	19	R\$ 32.666,6700	R\$ 620.666,7300	23/07/2022 14:03:48

**Descrição Detalhada do Objeto Ofertado:** Serviço de operação assistida.**Porte da empresa:** Demais (Diferente de ME/EPP)

09.053.350/0001-90	NIVA TECNOLOGIA DA INFORMACAO LTDA	Não	Não	19	R\$ 35.600,0000	R\$ 676.400,0000	22/07/2022 17:45:11
--------------------	------------------------------------	-----	-----	----	-----------------	------------------	---------------------

**Descrição Detalhada do Objeto Ofertado:** SERVIÇO DE OPERAÇÃO ASSISTIDA**Porte da empresa:** Demais (Diferente de ME/EPP)

79.345.583/0001-42	TELETEX COMPUTADORES E SISTEMAS LTDA	Não	Não	19	R\$ 35.933,3400	R\$ 682.733,4600	22/07/2022 20:02:16
--------------------	--------------------------------------	-----	-----	----	-----------------	------------------	---------------------

**Descrição Detalhada do Objeto Ofertado:** SERVIÇO DE OPERAÇÃO ASSISTIDA. Conforme atendimento do Edital e seus anexos.**Porte da empresa:** Demais (Diferente de ME/EPP)**Lances** (Obs: lances com \* na frente foram excluídos pelo pregoeiro)

Valor do Lance	CNPJ/CPF	Data/Hora Registro
R\$ 35.933,3400	79.345.583/0001-42	25/07/2022 09:00:09:897
R\$ 35.600,0000	09.053.350/0001-90	25/07/2022 09:00:09:897
R\$ 32.666,6700	09.137.728/0001-34	25/07/2022 09:00:09:897
R\$ 31.830,0000	09.053.350/0001-90	25/07/2022 09:15:22:270
R\$ 31.000,0000	09.137.728/0001-34	25/07/2022 09:17:48:823
R\$ 30.500,0000	09.053.350/0001-90	25/07/2022 09:20:14:467
R\$ 30.000,0000	09.137.728/0001-34	25/07/2022 09:21:58:313
R\$ 23.691,0000	09.137.728/0001-34	25/07/2022 09:31:29:237

**Não existem lances de desempate ME/EPP para o item****Eventos do Item**

Evento	Data	Observações
Aceite de proposta	26/07/2022 09:17:42	Aceite individual da proposta. Fornecedor: NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA, CNPJ/CPF: 09.137.728/0001-34, pelo melhor lance de R\$ 23.691,0000.

Habilitação de fornecedor 26/07/2022 Habilitação individual da proposta. Fornecedor: NTSEC SOLUOES EM TELEINFORMATICA LTDA, 09:30:47 CNPJ/CPF: 09.137.728/0001-34, pelo melhor lance de R\$ 23.691,0000.

**Para consultar intenção de recurso e demais eventos do item, verificar histórico do Grupo 1.**

## HISTÓRICO DO Grupo 1

**Propostas** Participaram deste grupo as empresas abaixo relacionadas, com suas respectivas propostas.  
(As propostas com \* na frente foram desclassificadas)

CNPJ/CPF	Fornecedor	ME/EPP Equiparada	Declaração ME/EPP	Quantidade	Valor Global	Data/Hora Registro
09.137.728/0001-34	NTSEC SOLUOES EM TELEINFORMATICA LTDA	Não	Não	-	R\$ 41.688.680,9700	23/07/2022 14:03:48
09.053.350/0001-90	NIVA TECNOLOGIA DA INFORMACAO LTDA	Não	Não	-	R\$ 45.209.182,0000	22/07/2022 17:45:11
79.345.583/0001-42	TELETEX COMPUTADORES E SISTEMAS LTDA	Não	Não	-	R\$ 45.857.548,2200	22/07/2022 20:02:16

## Eventos do Grupo

Evento	Data	Observações
Abertura	25/07/2022 09:10:12	Item aberto para lances.
Encerramento etapa aberta	25/07/2022 09:29:52	Item com etapa aberta encerrada.
Início 1a etapa fechada	25/07/2022 09:29:52	Fornecedores convocados para a 1º etapa fechada apresentaram lance entre R\$ 40.180.000,0000 e R\$ 45.857.548,2200.
Encerramento	25/07/2022 09:34:53	Item encerrado para lances.
Encerramento etapa fechada	25/07/2022 09:34:53	Item com etapa fechada encerrada.
Abertura do prazo - Convocação anexo	25/07/2022 09:40:22	Convocado para envio de anexo o fornecedor NTSEC SOLUOES EM TELEINFORMATICA LTDA, CNPJ/CPF: 09.137.728/0001-34.
Encerramento do prazo - Convocação anexo	25/07/2022 09:57:53	Encerrado o prazo de Convocação de Anexo pelo fornecedor NTSEC SOLUOES EM TELEINFORMATICA LTDA, CNPJ/CPF: 09.137.728/0001-34.

**Não existem intenções de recurso para o item**

## Troca de Mensagens

	Data	Mensagem
Sistema	25/07/2022 09:00:10	A sessão pública está aberta. Nesta compra haverá um período para a realização da análise de propostas e após este período os itens serão disponibilizados para o início dos lances. Até 20 itens poderão estar em disputa simultaneamente e o período de abertura para disputa será entre 08:00 e 18:00. Mantenham-se conectados.
Pregoeiro	25/07/2022 09:05:06	Bom dia srs(as) estou online e ja verifiquei as propostas. Vamos aguardar o inicio dos lances em 5 minutos
Sistema	25/07/2022 09:10:10	Etapa de análise de propostas encerrada. A abertura de itens para disputa será iniciada. Mantenham-se conectados.
Sistema	25/07/2022 09:10:12	O item G1 foi aberto. Solicitamos o envio de lances.
Pregoeiro	25/07/2022 09:18:38	sras (es) todo o processo de lances, inclusive a fase fechada, a temporização das etapas etc. é feita pelo comprasnet. estou acompanhando aqui
Pregoeiro	25/07/2022 09:20:18	Estamos aguardando a redução dos preços sras(es)
Pregoeiro	25/07/2022 09:25:25	entramos no aleatório
Pregoeiro	25/07/2022 09:27:02	pode acabar a qualquer momento a fase aberta. Deem seus lances.
Sistema	25/07/2022 09:29:52	A etapa fechada foi iniciada para o item G1. Fornecedor que apresentou lance entre R\$ 40.180.000,0000 e R\$ 45.857.548,2200 poderá enviar um lance único e fechado até às 09:34:52 do dia 25/07/2022.
Sistema	25/07/2022 09:34:53	O fornecedor da proposta no valor de R\$ 40.375.500,0000 não enviou lance único e fechado para o item G1.
Sistema	25/07/2022 09:34:53	O fornecedor da proposta no valor de R\$ 45.857.548,2200 não enviou lance único e fechado para o item G1.
Sistema	25/07/2022 09:34:53	O item G1 está encerrado.
Sistema	25/07/2022 09:34:55	A etapa de julgamento de propostas foi iniciada. Acompanhe essa etapa na funcionalidade "Acompanhar Julgamento / Habilitação / Admissibilidade".
Pregoeiro	25/07/2022 09:37:02	Para NTSEC SOLUOES EM TELEINFORMATICA LTDA - Bom dia sr(a) licitante, sua proposta é a melhor classificada. No momento seria possível uma redução de valores com o pregoeiro na negociação direta?
09.137.728/0001-34	25/07/2022 09:38:03	Prezado Sr. Pregoeiro, bom dia!!
09.137.728/0001-	25/07/2022	Informamos que durante a etapa de lance fechado, ofertamos o menor valor possível.

34	09:38:53	
09.137.728/0001-34	25/07/2022 09:39:30	Diante disso, solicitamos algum tempo para falarmos com o fabricante da solução. Seria possível?
Pregoeiro	25/07/2022 09:40:02	Para NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA - Entendi sr licitante, fora de suas possibilidades.
Pregoeiro	25/07/2022 09:40:18	Para NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA - VOu convocar o anexo para juntada de proposta atualizada.
Sistema	25/07/2022 09:40:22	Senhor fornecedor NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA, CNPJ/CPF: 09.137.728/0001-34, solicito o envio do anexo referente ao grupo G1.
09.137.728/0001-34	25/07/2022 09:41:15	Ciente, faremos o envio conforme solicitado.
Pregoeiro	25/07/2022 09:43:54	Para NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA - Qualquer dúvida estou online
Sistema	25/07/2022 09:57:53	Senhor Pregoeiro, o fornecedor NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA, CNPJ/CPF: 09.137.728/0001-34, enviou o anexo para o grupo G1.
09.137.728/0001-34	25/07/2022 09:59:16	Prezado Sr. Pregoeiro, Enviamos a proposta ajustada conforme solicitado.
Pregoeiro	25/07/2022 10:08:48	Para NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA - Certo Obrigado.
Pregoeiro	25/07/2022 10:08:58	Para NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA - Irei subneter à equipe de apoio
Pregoeiro	25/07/2022 10:09:13	Para NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA - um momento..ç.
Pregoeiro	25/07/2022 10:21:09	Senhores(as), a equipe de apoio pediu até amanhã 09h para analisar a proposta. Portanto, irei encerrar por hoje o presente pregão, um bom dia a todos (as).
Pregoeiro	25/07/2022 10:21:23	suspenderei a sessão até amanhã 09h
Pregoeiro	26/07/2022 09:01:05	Bom dia srs(as) licitantes, aguardem alguns minutos e ja darei informações aqui. Retornamos na data e hora agendadas.
Pregoeiro	26/07/2022 09:05:52	Para NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA - NTSEC a equipe de apoio aceitou vossa proposta
Pregoeiro	26/07/2022 09:06:11	Para NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA - Reproduzirei no chat o teor do e-mail.
Pregoeiro	26/07/2022 09:10:27	Para NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA - Na qualidade de integrante da Unidade de apoio para análise técnica da documentação, referente ao Pregão 46/2022, informo que realizamos, conforme vossa solicitação, a análise do anexo "Proposta-TREPA-Ajustada.zip". Os itens a seguir demonstram o resultado da análise, em conformidade ao item "4 APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA" do Termo de Referência.
Pregoeiro	26/07/2022 09:10:52	Para NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA - 1. Consta na Proposta declaração(pág. 6) de que os preços apresentados abrangem todos os custos diretos e indiretos, tributos, taxas de administração, materiais, serviços, encargos sociais, trabalhistas, seguros, lucros e outros necessários ao cumprimento integral do objeto; em conformidade ao item 4.2 do Termo de Referência.
Pregoeiro	26/07/2022 09:10:59	Para NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA - 2. Constam como parte integrante da proposta a Planilha "Ponto a ponto TREPA.xlsx" e a pasta contendo documentação técnica complementar (brochuras, catálogos, manuais técnicos, manuais de e operação) referentes aos prospectos/folders/folhetos com as características técnicas dos equipamentos, softwares e licenças; tudo em conformidade aos itens 4.3 e 4.4.
Pregoeiro	26/07/2022 09:11:16	Para NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA - 3. A proposta comercial (pág. 4 e 5) faz referência aos part number(s) da solução, tanto ao(s) hardware(s), quanto ao software(s), que fazem parte do fornecimento, licenças de uso e garantia do produto; em conformidade ao item 4.3.
Pregoeiro	26/07/2022 09:11:42	Para NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA - 4. A planilha ponto a ponto indica na coluna "Trecho comprobatório" a seção da documentação técnica correspondente (aos ITENS 1, 2 e 3), comprovando o atendimento de cada item do Termo de Referência, onde foram destacados e referenciados pelo licitante os requisitos mínimos exigidos de cada item, demonstrando a conformidade do material proposto com a especif
Pregoeiro	26/07/2022 09:11:46	Para NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA - A coluna "Documento/link comprobatório" indica a documentação técnica respectiva de cada item, em conformidade ao item 4.3.
Pregoeiro	26/07/2022 09:11:54	Para NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA - 5. Foi indicada na Proposta o prazo de garantia (pág. 6), conforme especificado neste Termo de Referência item 4.5.
Pregoeiro	26/07/2022 09:12:01	Para NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA - 6. Consta na Proposta declaração(pág. 6) de que os bens relacionados ao fornecimento estão exatamente de acordo com as especificações, isentos de defeitos de fabricação, de matéria prima ou mão de obra; em conformidade ao item 4.5 do Termo de Referência.
Pregoeiro	26/07/2022 09:14:33	Para NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA - A proposta será aceita, portanto
09.137.728/0001-34	26/07/2022 09:15:04	Prezado Sr. Pregoeiro, bom dia
Pregoeiro	26/07/2022 09:20:11	Para NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA - Vamos a habilitaçào
Pregoeiro	26/07/2022 09:20:29	Para NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA - SICAF e Consolidada TCU emitidos nesta data - todas OK
Pregoeiro	26/07/2022 09:21:50	Para NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA - Um momento verificando outros itens... vou avisando aqui no chat.
Pregoeiro	26/07/2022	Para NTSEC SOLUCOES EM TELEINFORMATICA LTDA - Cert. negativa Falencia/Concordata

Pregoeiro	26/07/2022 09:25:06	Para NTSEC SOLUÇÕES EM TELEINFORMATICA LTDA - A equipe de apoio respondeu em detalhes a análise dos atestados, vejamos.
Pregoeiro	26/07/2022 09:26:44	Para NTSEC SOLUÇÕES EM TELEINFORMATICA LTDA - Na qualidade de integrante da Unidade de apoio para análise técnica da documentação, referente ao Pregão 46/2022, informo que realizamos, conforme sua solicitação, a consulta da documentação constante do anexo "Habilitação- NTSEC-TRE-PA-PE-46.2022.zip"
Pregoeiro	26/07/2022 09:27:16	Para NTSEC SOLUÇÕES EM TELEINFORMATICA LTDA - Os itens a seguir demonstram o resultado da análise realizada nos documentos Atestados de Capacidade técnica para habilitação encaminhados pela sociedade empresária NTSEC SOLUÇÕES EM TELEINFORMATICA LTDA para o item "5.4 - Critérios de Qualificação Técnica para a Habilitação" do Termo de Referência:
Pregoeiro	26/07/2022 09:27:24	Para NTSEC SOLUÇÕES EM TELEINFORMATICA LTDA - ATESTADO 01: AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA ITEM 5.4.1: Comprovação de que já realizou o fornecimento 02 (dois) appliances físicos da solução Web Application Firewall (WAF): Atestado AEB.pdf Equipamento de proteção de aplicações (WAF), Marca: F5   Modelo: AWF i5800 (48G, SSD, vCMP, Max SSL & Comp) Período de Execução: 08/03/2021 a 02/06/2021
Pregoeiro	26/07/2022 09:27:46	Para NTSEC SOLUÇÕES EM TELEINFORMATICA LTDA - Indicação de que realizou a execução ou prestação destes serviço(s) de implantação e configuração Atestado AEB.pdf Indicação no Atestado de que realizou prestação de serviços de tecnologia da informação e comunicação, incluindo serviços de instalação, configuração, manutenção, garantia, suporte técnico especializado e treinamento na solução.
Pregoeiro	26/07/2022 09:27:49	Para NTSEC SOLUÇÕES EM TELEINFORMATICA LTDA - ITEM 5.4.2: Informações mínimas nome e cargo da pessoa, quantitativo, valor e/ou Contrato(s) associado(s): Atestado AEB.pdf Nome e cargo da pessoa que assina: JEAN CARLOS BORGES BRITO, Coordenador de Tecnologia da Informação e Comunicação.
Pregoeiro	26/07/2022 09:27:59	Para NTSEC SOLUÇÕES EM TELEINFORMATICA LTDA - ITEM 5.4.2: Informações mínimas nome e cargo da pessoa, quantitativo, valor e/ou Contrato(s) associado(s): Atestado AEB.pdf Nome e cargo da pessoa que assina: JEAN CARLOS BORGES BRITO, Coordenador de Tecnologia da Informação e Comunicação.
Pregoeiro	26/07/2022 09:28:05	Para NTSEC SOLUÇÕES EM TELEINFORMATICA LTDA - Quantidade: 2 (dois) CONTRATO AEB Nº 40/2020 Valor do fornecimento: R\$ 1.978.275,30
Pregoeiro	26/07/2022 09:28:11	Para NTSEC SOLUÇÕES EM TELEINFORMATICA LTDA - ITEM 5.4.3: Informações adicionais (Notas Fiscais/Contrato) RPS-2025_AEB_Item 4.pdf RPS-2021_AEB_Item 5.pdf RPS-2053_AEB_Item 6.pdf Contrato nº 40.2020 AEB.pdf
Pregoeiro	26/07/2022 09:28:28	Para NTSEC SOLUÇÕES EM TELEINFORMATICA LTDA - ATESTADO 02: SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO - SESC/CE ITEM 5.4.1: Comprovação de que já realizou o fornecimento 01 (um) appliance virtual da solução Web Application Firewall (WAF): Atestado SESC-CE.pdf Equipamento de proteção de aplicações (WAF) Marca: F5   Modelo: BIG-IP Virtual Edition
Pregoeiro	26/07/2022 09:28:36	Para NTSEC SOLUÇÕES EM TELEINFORMATICA LTDA - Indicação de que realizou a execução ou prestação destes serviço(s) de implantação e configuração Atestado SESC-CE.pdf Indicação no Atestado de que realizou prestação de serviços de tecnologia da informação e comunicação, incluindo serviços de instalação, configuração e garantia da solução por 36(trinta e seis) meses.
Pregoeiro	26/07/2022 09:28:45	Para NTSEC SOLUÇÕES EM TELEINFORMATICA LTDA - ITEM 5.4.2: Informações mínimas nome e cargo da pessoa, quantitativo, valor e/ou Contrato(s) associado(s): Atestado SESC-CE.pdf Nome e cargo da pessoa que assina: RODRIGO FORTE DE LIMA SILVA JUNIOR, Gerente de Tecnologia da Informação. Quantidade: 1 (um)
Pregoeiro	26/07/2022 09:28:55	Para NTSEC SOLUÇÕES EM TELEINFORMATICA LTDA - CONTRATO SESC-CE Nº 179/2019 Valor do fornecimento: R\$ 183.000,00 ITEM 5.4.3: Informações adicionais (Nota Fiscal/Contato) RPS-1371_SESC-CE_Item 1.pdf Contrato nº 179 SESC - F5.pdf
Pregoeiro	26/07/2022 09:29:12	Para NTSEC SOLUÇÕES EM TELEINFORMATICA LTDA - Deste modo, conforme observado, entendemos que os documentos Atestados de Capacidade Técnica da AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA e SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO - SESC/CE (e demais anexos), apresentados pela NTSEC SOLUÇÕES EM TELEINFORMATICA LTDA.....
Pregoeiro	26/07/2022 09:29:36	Para NTSEC SOLUÇÕES EM TELEINFORMATICA LTDA - .....demonstraram que a documentação (atestados, contratos e Notas Fiscais) é compatível com o objeto da licitação, sendo suficiente para o atendimento do item 5.4 (Termo de Referência), referente à comprovação da Capacidade Técnica do fornecimento de, pelo menos, 01 (um) appliance virtual e/ou físico da solução Web Application Firewall (WAF)....
Pregoeiro	26/07/2022 09:29:51	Para NTSEC SOLUÇÕES EM TELEINFORMATICA LTDA - ... incluindo a execução ou prestação destes serviço(s) de implantação e configuração de solução Web Application Firewall (WAF)....
Pregoeiro	26/07/2022 09:30:14	Para NTSEC SOLUÇÕES EM TELEINFORMATICA LTDA - Assim sendo, sr licitante, a empresa será habilitada pela análise conjunta entre equipe de apoio e este pregoeiro
Sistema	26/07/2022 09:30:47	Srs. Fornecedores, está aberto o prazo para registro de intenção de recursos para os itens/grupos na situação de 'aceito e habilitado' ou 'cancelado no julgamento'.
Pregoeiro	26/07/2022 09:31:01	Foi informado o prazo final para registro de intenção de recursos: 26/07/2022 às 10:00:00.

### Eventos do Pregão

Evento	Data/Hora	Observações
Alteração equipe	19/07/2022 10:06:53	
Abertura da sessão pública	25/07/2022 09:00:10	Abertura da sessão pública
Encerramento da análise de propostas	25/07/2022 09:10:10	Etapa de análise de propostas encerrada.
Julgamento de propostas	25/07/2022 09:34:55	Início da etapa de julgamento de propostas
Suspensão administrativa	25/07/2022 10:21:48	Previsão de reabertura: 26/07/2022 09:00:00; Análise de proposta
Reativação	26/07/2022 09:00:11	

Abertura do prazo 26/07/2022 09:30:47 Abertura de prazo para intenção de recurso

Fechamento do prazo 26/07/2022 09:31:01 Fechamento de prazo para registro de intenção de recurso: 26/07/2022 às 10:00:00.

Após encerramento da Sessão Pública, os licitantes melhores classificados foram declarados vencedores dos respectivos itens. Foi divulgado o resultado da Sessão Pública e foi concedido o prazo recursal conforme preconiza o artigo 45, do Decreto 10.024 de 20 de setembro de 2019. Nada mais havendo a declarar, foi encerrada a sessão às 10:01 horas do dia 26 de julho de 2022, cuja ata foi lavrada e assinada pelo Pregoeiro e Equipe de Apoio.

DILSON ATHIAS MESQUITA  
**Pregoeiro Oficial**

ANGELA FIGUEIREDO DA SILVA  
**Equipe de Apoio**

 [Imprimir o Relatório](#)

[Voltar](#)





TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARA

## ATA DE REGISTRO DE PREÇOS N° 91 / 2022

PROCESSO n.º: 0008981-46.2021.6.14.8000

### GESTOR DA ATA:

**UNIÃO FEDERAL**, por intermédio do **TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARÁ**, inscrito no CNPJ(MF) sob o n.º 05.703.755/0001-76, situado na Rua João Diogo n.º 288, Cidade de Belém, Estado do Pará, representado por seu(ua) Diretor(a)-Geral, no uso da competência que lhe foi atribuída pelo inciso VII do art. 1º da Portaria nº 19.597/2020 - TRE/PRE/DG/SGP/GABSGP, deste Tribunal, nos termos do art. 15 da Lei Federal 8.666/93 e Decreto n.º 7.892/2013, observadas, ainda, as demais normas legais aplicáveis.

**UNIDADE GERENCIADORA:** COORDENADORIA DE GESTÃO DA SEGURANÇA CIBERNÉTICA (CGSC)

**TELEFONE:** (91) 3346-8866      **E-MAIL:** cgsc-coordenador@tre-pa.jus.br

### DETENTOR DA ATA:

**EMPRESA:** NTSEC SOLUÇOES EM TELEINFORMATICA LTDA

**CNPJ/MF:** 09.137.728/0001-34

**CF/DF:** 07.494.369/001-70

**DUNS®:** 899182630

**REPRESENTANTE:** PATRÍCIA ANGELINA DA CONCEIÇÃO

**ENDEREÇO:** SCN QD. 05 Torre Norte Sala 617. Ed. Brasília Shopping - Asa Norte – Brasília/DF - CEP: 70715-900

**TELEFONE:** (61) 3248-3829

**E-MAIL:** licitacao@ntsec.com.br; patricia@ntsec.com.br

**PREGÃO n.º:** 46/2022

**OBJETO:** Registro de preços de solução de Web Application Firewall (waf) e balanceamento de carga, incluindo prestação de serviços de instalação e configuração, treinamento especializado e serviço de operação assistida, com garantia técnica de 60 (sessenta) meses

### LOTE ÚNICO - ÓRGÃO GERENCIADOR E ÓRGÃOS PARTICIPANTES

ITEM	DESCRÍÇÃO	PART NUMBER / MARCA/ MODELO/ FABRICANTE/ VERSÃO /	QUANTIDADE REGISTRADA	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL

1	FORNECIMENTO DE SOLUÇÃO DE WEB APPLICATION FIREWALL(WAF), DO TIPO APPLIANCE VIRTUAL, COM GARANTIA DE 60(SESSENTA) MESES.	Part Number: F5-BIG-VE-BTA-1G-V18 F5-SVC-BIG-PRE-SW432  Fabricante: F5	28	R\$ 499.573,00	R\$ 13.988.044,00
2	FORNECIMENTO DE SOLUÇÃO DE WEB APPLICATION FIREWALL(WAF), DO TIPO APPLIANCE FÍSICO, COM GARANTIA DE 60(SESSENTA) MESES.	Part Number: F5-BIG-LTM-I2XXX F5-SVC-BIG-PRE-HW53 F5-ADD-BIG-I28XX F5-SVC-BIG-PRE-SW50 F5-ADD-BIG-GBTA-I28XX F5-SVC-BIG-PRE-SW440 F5-UPG-AC-I2XXX F5-UPG-SFP-R F5-UPG-SFP+R  Fabricante: F5	20	R\$ 826.398,00	R\$ 16.527.960,00
3	CAPACIDADE ADICIONAL PARA SOLUÇÃO EM FIREWALL DE APLICAÇÕES WEB	Part Number: F5-ADD-BIG-VE-UPBT3G F5-SVC-BIG-PRE-SW215  Fabricante: F5	28	R\$ 120.562,00	R\$ 3.375.736,00
4	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E REPASSE DE CONHECIMENTO HANDS-ON	-	20	R\$ 41.036,00	R\$ 820.720,00
5	TREINAMENTO ESPECIALIZADO	-	90	R\$ 19.625,00	R\$ 1.766.250,00
6	SERVIÇO OPERAÇÃO ASSISTIDA	-	19	R\$ 23.691,00	R\$ 450.129,00
<b>VALOR GLOBAL DO LOTE ÚNICO</b>					<b>R\$ 36.928.839,00</b>

ÓRGÃO / INSTITUIÇÃO - UASG	QUANTIDADE REGISTRADA POR ITEM					
	ITEM 1 - Fornecimento de Solução de Web Application Firewall(WAF), do tipo Appliance Virtual, com	ITEM 2 - Fornecimento de Solução de Web Application Firewall(WAF), do tipo Appliance Físico, com	ITEM 3 - Capacidade adicional para solução em firewall de	ITEM 4 - Serviço de instalação e repasse de conhecimento hands-on	ITEM 5 - Treinamento especializado	ITEM 6 - Serviço de operação assistida

	suporte e garantia de 60(sessenta) meses.	suporte e garantia de 60(sessenta) meses.	aplicações web.			
TRE-PA	2	2	2	1	6	1
TRE-RJ - UASG 70017	0	2	0	1	5	1
TRE-SP - UASG 70018	2	2	2	2	6	2
TRE-SE -UASG 70012	2	0	2	1	1	1
TRE-PR - UASG 70019	2	2	2	1	6	1
TRE-TO - UASG 70027	2	0	2	1	6	1
TRE-DF - UASG 70025	2	0	2	1	5	1
TRE-PB - UASG 70009	2	0	2	1	6	1
TRE-PE - UASG 70010	0	2	0	1	2	1
TRE-AM - UASG 70003	0	2	0	1	4	1
TRE-SC - UASG 70020	2	0	0	1	6	1
TRE-AC - UASG 70002	2	0	2	1	4	1
TRE-MS - UASG 70016	0	2	0	1	1	1
TRE-RN - UASG 70008	0	2	2	1	5	0
TRE-CE - UASG 70007	2	2	2	1	6	1
TRE-ES - UASG 70015	2	0	2	1	8	1
TRE-RO - UASG 70024	2	0	2	1	1	1
TRE-AP - UASG 70029	2	2	2	1	6	1

TRE-GO, UASG 70023	2	0	2	1	6	1
-----------------------	---	---	---	---	---	---

**VALIDADE DA ATA:** 12 (doze) meses, a contar da assinatura.

**PERMITE ADESÃO: SIM** (para Tribunais Regionais Eleitorais que não figuram como partícipes desta Ata de Registro de Preços, em razão da arquitetura proposta na Estratégia Nacional de Segurança Cibernética do Poder Judiciário (ENSEC-PJ).

A sociedade empresária especificada acima, através de seu representante legal, obriga-se a informar ao contratante eventual mudança de endereço.

E por estar, assim, justo e avençado, depois de lido e achado conforme, foi o presente instrumento lavrado e assinado digitalmente pelas partes.

-----

## DO CADASTRO DE RESERVA

Constitui Anexo ao presente instrumento a Ata de Formação de Cadastro de Reserva constante do Sistema Comprasgovernamentais, acessível publicamente em <http://comprasnet.gov.br/cesso.asp?url=/livre/Pregao/ata0.asp> (Inserir o Código UASG do TRE/PA, qual seja 070004, e o número da licitação), contendo o registro das licitantes que aceitaram cotar os bens ou serviços acima pelos preços ora registrados, nos termos do inciso II e § 1º do art. 11 do Decreto nº 7.892/2013 e alterações.

---

O Decreto nº 7.892/2013, em seu art. 11, inciso II, assim dispõe:

"Art. 11. Após a homologação da licitação, o registro de preços observará, entre outras, as seguintes condições:

(...)

II - será incluído, na respectiva ata na forma de anexo, o registro dos licitantes que aceitarem cotar os bens ou serviços com preços iguais aos da licitante vencedora na sequência da classificação do certame, excluído o percentual referente à margem de preferência, quando o objeto não atender aos requisitos previstos no [art. 3º da Lei nº 8.666, de 1993](#); ([Redação dada pelo Decreto nº 8.250, de 2.014](#))"

(...)

§ 1º O registro a que se refere o inciso II do **caput** tem por objetivo a formação de cadastro de reserva no caso de impossibilidade de atendimento pelo primeiro colocado da ata, nas hipóteses previstas nos arts. 20 e 21. ([Redação dada pelo Decreto nº 8.250, de 2.014](#))

(...)

Art. 20. O registro do fornecedor será cancelado quando:

I - descumprir as condições da ata de registro de preços;

II - não retirar a nota de empenho ou instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, sem justificativa aceitável;

III - não aceitar reduzir o seu preço registrado, na hipótese deste se tornar superior àqueles praticados no mercado; ou

IV - sofrer sanção prevista nos [incisos III ou IV do caput do art. 87 da Lei nº 8.666, de 1993](#), ou no [art. 7º da Lei nº 10.520, de 2002](#).

Parágrafo único. O cancelamento de registros nas hipóteses previstas nos incisos I, II e IV do **caput** será formalizado por despacho do órgão gerenciador, assegurado o contraditório e a ampla defesa.

Art. 21. O cancelamento do registro de preços poderá ocorrer por fato superveniente, decorrente de caso fortuito ou força maior, que prejudique o cumprimento da ata, devidamente comprovados e justificados:

I - por razão de interesse público; ou

II - a pedido do fornecedor.



Documento assinado eletronicamente por **Patrícia Angelina da Conceição, Usuário Externo**, em 27/07/2022, às 11:33, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **EDUARDO SOUSA DE ARAÚJO, Diretor Geral substituto**, em 27/07/2022, às 12:07, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.tre-pa.jus.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.tre-pa.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **1629355** e o código CRC **57508BAD**.

0008981-46.2021.6.14.8000

1629355v4



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA**  
**Seção de Contratos**

ATA DE REGISTRO DE PREÇOS N.º 14/2022

PROCESSO (SEI) N.º 0015838-60.2021.6.05.8000

A UNIÃO, por intermédio do TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA, com sede na 1<sup>a</sup> Avenida do Centro Administrativo da Bahia, n.º 150, Salvador - BA, inscrito no CNPJ/MF sob o n.º 05.967.350/0001-45, neste ato representado pelo seu Diretor-Geral, Raimundo de Campos Vieira, considerando o resultado do Pregão Eletrônico n.º 02/2022, cujo objeto se constitui no Registro de Preços para eventual aquisição de equipamentos e programas de datacenter, RESOLVE, com amparo nas Leis n.º 8.666/93 e n.º 10.520/2002, nos Decretos n.ºs 10.024/2019 e 7.892/2013, e na Resolução Administrativa n.º 10/2007 do TRE da Bahia, registrar os preços da empresa **PTLS SERVIÇOS DE TECNOLOGIA E ASSESSORIA TÉCNICA LTDA**, inscrita no CNPJ/MF n.º 09.162.855/0005-17, com sede na Avenida das Nações Unidas, 12.901, Conjunto N-1802, 18º andar, Torre Norte, Centro Empresarial Nações Unidas (CENU), Brooklin Paulista, São Paulo – SP, CEP: 04.578-910, telefone n.º (11) 3573-3147, e-mail br.tributario@la.logicalis.com, representada neste ato pelo Sr. Herbert José Azevedo, portador da Carteira de Identidade n.º 20.033.911-4 SSP/SP, inscrito no CPF/MF sob n.º 102.603.658-58, e Sr. Fábio Cunha, portador da Carteira de Identidade n.º 21395369 SSP/SP, inscrito no CPF/MF sob n.º 273.389.228-29, **indicados no Anexo I desta Ata**, observadas as condições do Edital que integra este instrumento de registro, independentemente de transcrição.

Será incluído nesta Ata, no Anexo II, o registro das **licitantes** que aceitaram cotar os bens ou serviços com preços iguais aos da **licitante vencedora** na sequência da classificação do certame, excluído o percentual referente à margem de preferência, quando o objeto não atender aos requisitos previstos no art. 3º da Lei n.º 8.666/93.

O prazo de validade improrrogável da Ata de Registro de Preços é de 12 (doze) meses, contado da data da sua assinatura, excluído o dia do começo e incluído o do vencimento.

A assinatura da presente Ata implicará na plena aceitação, pelo fornecedor, das condições estabelecidas no Edital da licitação e seus anexos.

A licitante vencedora somente será liberada, sem penalidade, do compromisso previsto nesta Ata, nas hipóteses previstas no art. 18, § 1º, art. 19, inciso I e art. 21, incisos I e II, do Decreto n.º 7.892/2013.

**REAJUSTE:** 1. Os preços pactuados serão reajustados, observado o interregno mínimo de um ano, a contar da data de apresentação da proposta, aplicando-se a variação do IPCA, calculado e divulgado pelo IBGE. 2. Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado em substituição o que vier a ser determinado pela legislação em vigor, à época. 3. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial para reajustamento dos preços. 4. Caso os preços contratados, após o cálculo referente ao reajuste citado no item anterior, venham a ser superiores aos praticados no mercado, as partes deverão rever os preços para adequá-los às condições existentes no início do contrato firmado.



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA**  
**Seção de Contratos**

Passam a fazer parte desta Ata, para todos os efeitos, a documentação e propostas apresentadas pela licitante.

Fica eleito o foro da Seção Judiciária da Justiça Federal de Salvador, capital do estado da Bahia, para dirimir qualquer dúvida oriunda da execução deste ajuste.

E, por estarem justas e contratadas, assinam as partes o presente instrumento, em 02 (duas) vias de igual teor e forma, para que produza seus jurídicos e legais efeitos.

---

**Raimundo de Campos Vieira**  
**Diretor-Geral do TRE-BA**

**Herbert José Azevedo**  
**CPF Nº 102.603.658-58**  
**PTLS SERVIÇOS DE TECNOLOGIA**  
**E ASSESSORIA TÉCNICA LTDA**

---

**Fábio Cunha**  
**CPF Nº 273.389.228-29**  
**PTLS SERVIÇOS DE TECNOLOGIA E**  
**ASSESSORIA TÉCNICA LTDA**



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA**  
**Seção de Contratos**

**ANEXO I – PREÇOS**

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
5	Appliance Virtual de Balanceamento de Carga com Firewall de Aplicações. As especificações detalhadas constam no Anexo A do Termo de Referência.	02 unidades	498.000,00	996.000,00

## ANEXO II – CADASTRO DE RESERVA

Não houve Cadastro de Reserva.

## ANEXO III – TERMO DE REFERÊNCIA

### 1. OBJETO

**1.1** Registro de Preços para Eventual Aquisição de Equipamentos e Programas de Datacenter, conforme especificações constantes do Anexo A deste termo.

### 2. JUSTIFICATIVA

**2.1** Troca de equipamentos críticos em fim de vida útil ou defeituosos, bem como a ampliação do quantitativo existente por conta de novas necessidades, conforme detalhado nos estudos preliminares. Fazem parte dessa iniciativa: Servidores, Unidades de Armazenamento NAS, Unidades de Cópia de Segurança Automatizadas, Programa de Rede Definida por *Software*, Firewall de Aplicações com Balanceador de Carga, Programa de Prospecção de Vulnerabilidades, Certificados Digitais, Sistemas Operacionais e suporte técnico para E-mail Zimbra.

A modalidade de registro de preços é a que mais se adequa às aquisições, visto que todos os itens aqui estão sujeitos a um grau de indeterminação quanto ao quantitativo da eventual aquisição ou quanto ao momento da sua eventual aquisição, considerando-se que ou estão associados a demandas em quantidades variáveis, pois podem requerer ampliações imediatas motivadas por novas demandas de uso pela Administração do Tribunal, ou estão dependentes de conclusão de fases das complexas implantações, traduzindo-se na prática em condições de entregas parceladas ou quantitativo não definido previamente, em consonância ao previsto no art. 3º do Decreto 7892/2013, incisos II e IV:

*II - quando for conveniente a aquisição de bens com previsão de entregas parceladas ou contratação de serviços remunerados por unidade de medida ou em regime de tarefa;*

*IV – quando, pela natureza do objeto, não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela Administração.*

Para todos os itens a modalidade de licitação indicada é o **pregão eletrônico**. Por questões técnicas como compatibilidade ou de estratégia de implantação visando assegurar uma transição primorosa, adequada a ambientes críticos de produção, houve indicação de marca e modelo para os itens 1, 4, 8, 9, 10, 12 e 13. De maneira sintética, o item 1 expande um quantitativo de equipamentos que só possuem compatibilidade com equipamentos iguais em federação; o item 4 precisa ser compatível com o VMWare VSphere e os



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA**  
**Seção de Contratos**

sistemas de virtualização dos servidores atuais, que serão expandidos no item 1; o item 8 é serviço de suporte para o produto já adquirido Zimbra; e os itens 9, 10, 12 e 13, conforme detalhado nos estudos preliminares, são licenças de um sistema operacional do qual diversos sistemas em produção no Tribunal são dependentes.

Para todos os itens constam as especificações gerais com a indicação dos modelos de referência. Exceto os itens 9, 10, 12 e 13, nenhum outro item poderá ter aplicação especificamente do inciso III do artigo 48 da Lei Complementar nº 123/2006 e do inciso IV do artigo 2º do Decreto nº 8.538/2015 devido à necessidade de padronização desses equipamentos, por motivo da implementação da gerência remota centralizada.

O prazo contratual para os itens deverá ser de 60 meses após a assinatura, refletindo o tempo de vigência do suporte técnico. Para os itens 7, 8, 9, 10, 12 e 13, o termo de contrato pode ser substituído por Nota de Empenho. A modalidade de licitação sugerida para este registro de preços é o **pregão eletrônico**, com **preço por item**.

**2.1.1. Relação Demanda Prevista e Quantidade a Ser Contratada.**

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
1	Nó de Hiperconvergência HPE Simplivity Extra-Large. As especificações detalhadas constam no Anexo A deste Termo de Referência.	05 unidades
2	Servidor de Rede. As especificações detalhadas constam no Anexo A deste Termo de Referência.	03 unidades
3	Unidade de Armazenamento NAS. As especificações detalhadas constam no Anexo A deste Termo de Referência.	03 unidades
4	VMWare Network Virtualization and Security Platform Advanced Edition (VMware NSX). As especificações detalhadas constam no Anexo A deste Termo de Referência.	20 unidades
5	Appliance Virtual de Balanceamento de Carga com Firewall de Aplicações. As especificações detalhadas constam no Anexo A deste Termo de Referência.	02 unidades
6	Programa de Prospecção de Vulnerabilidades em Computadores. As especificações detalhadas constam no Anexo A deste Termo de Referência.	01 unidade
7	Certificados Digitais A1 SSL. As especificações detalhadas constam no Anexo A deste Termo de Referência.	100 unidades
8	Assinatura de Suporte técnico e atualizações para 2000 unidades de Zimbra Network Edition Standard e 250 unidades de Zimbra Network Edition	01 unidade



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA**  
**Seção de Contratos**

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
	Professional. As especificações detalhadas constam no Anexo A deste Termo de Referência.	
9	Licença de Windows Server Datacenter 2019. As especificações detalhadas constam no Anexo A deste Termo de Referência.	7 unidades
10	Windows Server Datacenter 2019 CAL. As especificações detalhadas constam no Anexo A deste Termo de Referência.	403 unidades
11	Unidade de cópia de segurança automatizada. As especificações detalhadas constam no Anexo A deste Termo de Referência.	02 unidades
12	Licença de Windows Server Datacenter 2019. As especificações detalhadas constam no Anexo A deste Termo de Referência.	93 unidades
13	Windows Server Datacenter 2019 CAL. As especificações detalhadas constam no Anexo A deste Termo de Referência.	1597 unidades

### **3. LOCAL E PRAZO DE ENTREGA**

**3.1** A Contratada deverá entregar o material na SEGEP localizada no Edifício-Sede do Tribunal Regional Eleitoral da Bahia (TRE-BA), sítio na 1<sup>a</sup> Avenida do Centro Administrativo da Bahia, nº 150, Salvador – Bahia, ou, ainda, no Centro de Apoio Técnico – CAT, localizado no Loteamento Porto Seco Pirajá, Quadra A, Lote 16/17, Rua A, Via Marginal da BR 324, Salvador-Ba, conforme opção da Administração a ser informada quando do agendamento da entrega.

**3.2** Horários de entrega: 13h às 18h, de segunda à quinta-feira, e 08h às 12h, às sextas-feiras.

**3.3** A Contratada deverá, obrigatoriamente, consultar a SEGEP, através dos telefones (71 - 3373-7077 ou 71 - 3373-7357), ou através do e-mail [segep@tre-ba.jus.br](mailto:segep@tre-ba.jus.br), para fazer o agendamento da entrega.

**3.4** O prazo para a entrega do material solicitado será de 30 dias, contados do recebimento, pela Contratada, do “Pedido de Fornecimento”. O Pedido de Fornecimento será emitido pela Fiscalização do Contrato, no prazo máximo de 5 dias, contados da data do recebimento da via contratual/nota de empenho pela Contratada.

**3.5** Correrão por conta da Contratada quaisquer providências relativas à descarga do material, incluindo-se aí a necessária mão de obra.

**3.6** Em caso de paralisação das atividades dos setores responsáveis pelo recebimento dos bens durante o Recesso Forense (entre 20 de dezembro e 6 de janeiro do ano subsequente), haverá a suspensão dos prazos de entrega em favor da Contratada. Neste caso, a empresa será previamente notificada pela Fiscalização do Contrato.

**3.7** Os *softwares* deverão ser entregues suas chaves eletrônicas por e-mail [seinfra@tre-ba.jus.br](mailto:seinfra@tre-ba.jus.br), no prazo máximo de 05 dias úteis, a partir do recebimento do “Pedido de Fornecimento”.

#### **4. RECEBIMENTO**

**4.1** O recebimento ocorrerá em duas etapas:

a) **Recebimento provisório:** o material será recebido provisoriamente no momento da entrega, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes do Edital e da proposta, ficando, nesta ocasião, suspensa a fluência do prazo de entrega inicialmente fixado.

b) **Recebimento definitivo:** no prazo de 05 dias após o recebimento provisório, a Fiscalização do Contrato avaliará as características do material que, estando em conformidade com as especificações exigidas, será recebido definitivamente.

**4.2** A Contratada garantirá a qualidade do material fornecido, obrigando-se a substituir aquele que apresentar vícios ou incorreções resultantes da fabricação ou de sua correta utilização que o tornem impróprio ou inadequado para o consumo a que se destina ou lhe diminuam o valor.

**4.3** Em caso de irregularidades apuradas no momento da entrega, o material poderá ser recusado de pronto, mediante termo correspondente, ficando dispensado o recebimento provisório, e fazendo-se disso imediata comunicação escrita ao fornecedor.

**4.4** Se após o recebimento provisório, constatar-se que o fornecimento foi efetuado em desacordo com o pactuado ou foi entregue quantitativo inferior ao solicitado, a Fiscalização do Contrato notificará por escrito a Contratada para substituir, às suas expensas, o material recusado ou complementar o material faltante, no prazo que lhe restar daquele indicado para entrega.

**4.5** Se a Contratada não substituir ou complementar o material entregue em desconformidade com as condições exigidas no edital, o fiscal do contrato glosará a nota fiscal, no valor do material não entregue ou recusado, e a encaminhará para pagamento, acompanhada de relatório circunstanciado, informando, ainda, o valor a ser retido cautelarmente, para fazer face a eventual aplicação de multa.

**4.6** Caso a Contratada não retire, no prazo de 90 dias, a contar do recebimento da notificação, o material recusado, ficará caracterizado o seu abandono, nos termos do disposto no artigo 1.275, Inciso III, do Código Civil, podendo a Contratante incorporá-lo ao seu patrimônio, encaminhá-lo a outros órgãos da Administração Pública ou, ainda, doá-lo nos termos do disposto no Decreto nº 9.373/2018.

**4.7** A Contratada fará constar da nota fiscal os valores unitários e respectivos valores totais em conformidade com o constante da correspondente nota de empenho/contrato, atentando-se para as inexatidões que poderão decorrer de eventuais arredondamentos.

**4.8** Consoante o disposto no artigo 32 da Lei nº 12.305/2010, as embalagens dos materiais devem ser fabricadas com materiais que propiciem a reutilização ou a reciclagem, devendo-se assegurar que sejam restritas em volume e peso às dimensões requeridas à proteção do conteúdo e à comercialização do



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA**  
**Seção de Contratos**

produto, projetadas de forma a serem reutilizadas de maneira tecnicamente viável e compatível com as exigências aplicáveis ao produto que contêm, ou recicladas, se a reutilização não for possível.

**5. GARANTIA DE ADEQUAÇÃO DO PRODUTO**

- 5.1** A Contratada, no ato de entrega dos bens, deverá apresentar o Termo de Garantia.
- 5.2** A Contratada deverá oferecer garantia, pelo prazo mínimo de 60 meses (ou pelo prazo constante na descrição de cada item), contado a partir do recebimento definitivo.
- 5.3** Na vigência da garantia, a Contratada obrigar-se-á a reparar, sem ônus para a Contratante (garantia on site), o objeto contratado que apresentar vícios ou incorreções resultantes da fabricação ou de sua correta utilização que o tornem impróprio ou inadequado para o consumo a que se destina ou lhe diminuam o valor no prazo máximo de 30 dias úteis, a contar do primeiro dia útil seguinte ao do recebimento, pela Contratada, da comunicação de inconformidade.
- 5.4** O término do atendimento ocorrerá no dia de conclusão do reparo e da disponibilidade do objeto em perfeito estado de uso nas dependências da Contratante.
- 5.5** O pedido de substituição ou de reparo do objeto contratado, durante o período de garantia, poderá ser formalizado por telefone, e-mail, fax ou outro meio hábil de comunicação.
- 5.6** Não sendo o vício sanado no prazo do subitem 5.3, a Contratada será notificada para que substitua o produto por outro novo da mesma espécie, marca e modelo, em perfeitas condições de uso, em no máximo 30 dias, a contar do primeiro dia útil seguinte ao do recebimento da notificação, sob pena de serem-lhe aplicadas as sanções previstas no edital e no contrato.
- 5.7** A garantia, em todos os casos, engloba a proteção contra vícios, defeitos ou incorreções advindas da fabricação, montagem e desgaste excessivo.

**6. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

- 6.1** São obrigações da Contratada, além daquelas explícita ou implicitamente contidas no presente termo de referência e na legislação vigente:
- a)** entregar os bens no prazo, nas especificações e na quantidade constantes neste termo de referência, assim como com as características descritas na proposta;
- b)** atender às solicitações da Contratante nos prazos estabelecidos neste instrumento;
- c)** não fornecer quantidade ou modelo diversos do solicitado;
- d)** substituir os produtos danificados em razão de transporte, descarga ou outra situação que não possa ser imputada à Administração;



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA**  
**Seção de Contratos**

- e)** responder pelos encargos previdenciários, trabalhistas, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato;
- f)** responder por quaisquer danos pessoais ou materiais causados por seus empregados à Administração e/ou a terceiros na execução deste Contrato;
- g)** manter, durante a execução do ajuste, todas as condições de habilitação exigidas para a contratação;
- h)** reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções;
- i)** não subcontratar, ceder ou transferir, no todo ou em parte, o objeto do contrato, salvo se autorizado neste termo de referência;
- j)** prestar garantia de adequação dos produtos (qualidade, segurança, durabilidade e desempenho), em conformidade com as condições estabelecidas neste termo de referência.

## **7. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

### **7.1 A Contratante obriga-se a:**

- a)** acompanhar e fiscalizar a execução do ajuste, anotando em registro próprio as ocorrências acaso verificadas, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados;
- b)** prestar esclarecimentos que venham a ser solicitados pela Contratada;
- c)** efetuar os pagamentos nas condições e nos prazos constantes neste termo de referência e no edital;
- d)** zelar para que, durante a vigência do Contrato, a Contratada cumpra as obrigações assumidas, bem como sejam mantidas as condições de habilitação e qualificação exigidas no processo licitatório;
- e)** determinar a reparação, a correção, a remoção ou a substituição do objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções.

## **8. INADIMPLEMENTO E PENALIDADES**

### **8.1** A Administração poderá aplicar à licitante vencedora, pelo descumprimento total ou parcial das obrigações assumidas, as sanções previstas na Lei e no Contrato, sendo a multa calculada dentro dos seguintes parâmetros:

- a)** atrasar injustificadamente a entrega do objeto contratado – **0,5%, sobre o valor do material entregue em atraso, por dia de atraso, até o máximo de 20 dias;**
- b)** inexecução parcial – **20% sobre o valor do material não entregue;**
- c)** inexecução total – **20% sobre o valor total contratado;**

d) atrasar, até no máximo **15 dias**, o atendimento para a reparação do vício ou incorreções ou a substituição do produto que apresentou, dentro do prazo de garantia, vícios ou incorreções decorrentes da fabricação ou do seu uso correto que o tornem impróprio ou inadequado para o consumo a que se destina ou lhe diminuam o valor – **1% do valor de aquisição do bem, por dia de atraso**;

e) não realizar a reparação do vício ou incorreções ou a substituição do produto que apresentou, dentro do prazo de garantia, vícios ou incorreções decorrentes da fabricação ou do seu uso correto que o tornem impróprio ou inadequado para o consumo a que se destina ou lhe diminuam o valor – **20% do valor de aquisição do material não substituído**.

**8.2** Ultrapassado o prazo estabelecido no **subitem 8.1, alínea “a”**, a Administração poderá não receber os itens pendentes de entrega.

**8.3** A aplicação da penalidade estabelecida no **subitem 8.1, alínea “e”** não afasta a obrigação da devolução do valor pago pela aquisição do bem.

## **9. MEDIDAS ACAUTELADORAS**

**9.1** Ocorrendo inadimplemento contratual, a Administração poderá, com base no artigo 45 da Lei nº 9.784/1999 e *artigo 26, § 1º, da Portaria nº 305/2019*, do TRE/BA, reter de forma cautelar, dos pagamentos devidos à Contratada, valor relativo a eventual multa a ser-lhe aplicada.

**9.2** Finalizado o processo administrativo de apuração das faltas contratuais cometidas pela Contratada, tendo a Contratante decidido pela penalização, o valor retido cautelarmente será convertido em multa. Não havendo decisão condenatória, o valor será restituído, monetariamente corrigido pelo mesmo índice de reajuste dos pagamentos devidos à Contratada.

## **10. PAGAMENTO**

**10.1** Observada a ordem cronológica estabelecida no art. 5º da Lei 8.666/93, o pagamento será efetuado sem qualquer acréscimo financeiro, mediante depósito através de ordem bancária, nos seguintes prazos e condições:

**10.1.1** Para valor igual ou inferior a R\$ 17.600,00: até o 5º dia útil subsequente à apresentação da nota fiscal;

10.1.2 Para valor superior a R\$ 17.600,00: até o 10º dia útil subsequente à apresentação da nota fiscal.

**10.2** Condiciona-se o pagamento a:

I – Apresentação da nota fiscal discriminativa da execução do objeto contratado;

II – Declaração da Fiscalização do Contrato de que o fornecimento se deu conforme pactuado.

**10.3** A Contratada indicará na nota fiscal o nome do Banco e os números da agência e da conta corrente para efetivação do pagamento.

**10.4** A Contratante, observados os princípios do contraditório e da ampla defesa, poderá deduzir, do montante a pagar à Contratada, os valores correspondentes a multas, resarcimentos ou indenizações por esta devidos.

## **11. MEIOS DE COMUNICAÇÃO**

**11.1** As notificações emitidas pela Administração que implicarem abertura de prazo para cumprimento de obrigações, assim como as intimações dos despachos ou decisões que imponham deveres, restrições de direito ou sanções à Contratada, deverão ser feitas pessoalmente, mediante ciência nos autos, ou por meio eletrônico, com confirmação inequívoca do recebimento.

11.1.1 Frustradas as tentativas de comunicação pelos meios acima citados, esta deverá ser realizada por correspondência com aviso de recebimento ou por qualquer outro meio idôneo que assegure a certeza da ciência do interessado, ou ainda, em caso de aplicação de sanção, por edital, no Diário Oficial da União – DOU, quando ignorado, incerto ou inacessível o lugar em que o fornecedor se encontrar.

11.1.2 A comunicação dos atos processuais será dispensada quando o representante da Contratada revelar conhecimento de seu conteúdo, manifestado expressamente por qualquer meio.

## **12. DA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS (LGPD) – LEI 13709/18**

**12.1** O TRE-BA e a Contratada se comprometem a proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural, relativos ao tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, atuando da seguinte forma:

**12.2** Mediante prévia e fundamentada aprovação do TRE-BA, responsabilizando-se a Contratada por obter o consentimento dos titulares (salvo nos casos em que opere outra hipótese legal de tratamento). Os dados assim coletados só poderão ser utilizados na execução dos serviços especificados neste contrato, e em hipótese alguma poderão ser compartilhados ou utilizados para outros fins;

**12.3** Encerrada a vigência do contrato ou não havendo mais necessidade de utilização dos dados pessoais, sejam eles sensíveis ou não, a Contratada providenciará seu descarte de forma segura.

**12.4** A Contratada dará conhecimento formal aos seus empregados das obrigações e condições acordadas neste item, inclusive no tocante à Política de Privacidade do TRE-BA, cujos princípios deverão ser aplicados à coleta e tratamento dos dados pessoais de que trata a presente cláusula.

**12.5** O eventual acesso, pela Contratada, às bases de dados que contenham ou possam conter dados pessoais ou segredos de negócio implicará para a mesma e para seus prepostos – devida e formalmente instruídos nesse sentido – o mais absoluto dever de sigilo, no curso do presente contrato e pelo prazo de até 10 anos contados de seu termo final.

**12.6** Representante da Contratada manterá contato formal com representante do TRE-BA, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas da ocorrência de qualquer incidente que implique violação ou risco de violação de dados pessoais, para que este possa adotar as providências devidas, na hipótese de questionamento das



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA**  
**Seção de Contratos**

autoridades competentes.

**12.7** A critério do TRE-BA, a Contratada poderá ser provocada a preencher um relatório de impacto, conforme a sensibilidade e o risco inerente dos serviços objeto deste contrato, no tocante a dados pessoais.



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA  
Seção de Contratos

ANEXO A

*Especificações*

***DO TERMO DE REFERÊNCIA***

Os códigos e descrições do CATMAT, constantes do SIASG, citados pelo COMPRASNET podem eventualmente divergir da descrição dos itens licitados quanto a especificações e outras características. Havendo divergência quanto ao código/descrição CATMAT, valem as especificações detalhadas neste Termo de Referência.

**ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 5 (CATSER 27472)**

**ITEM 5 – SOFTWARE DE BALANCEAMENTO DE CARGA COM FIREWALL DE APLICAÇÕES**

**1. SOFTWARE DE BALANCEAMENTO DE CARGA COM FIREWALL DE APLICAÇÕES**

**1.1 GERAL**

- 1.1.1 Suportar e garantir a instalação em ambiente de alta disponibilidade;**
- 1.1.2 A solução ofertada deva trabalhar simultaneamente em diversos modos de operação: Passivo, Ativo, Proxy reverso e Proxy transparente**
- 1.1.3 Assegurar que o equipamento deverá ser capaz de trabalhar no modo Ativo/Standby, com equipamento da mesma marca e modelo;**
- 1.1.4 Fornecer uma solução que opere no modo Ativo/Ativo, mantendo o status das conexões. Aceita-se como Ativo/Ativo a utilização de dois endereços Virtuais, onde cada endereço fica ativo em um elemento e standby no outro;**
- 1.1.5 Assegurar que a operação da solução de 2 ou mais equipamentos, quando implementada em ambiente redundante suporte sincronismo de sessão entre os dois membros. A falha do equipamento principal não deverá causar a interrupção das sessões balanceadas;**
- 1.1.6 Fornecer todos os recursos possíveis de redundância sem nenhuma despesa com licenças adicionais;**
- 1.1.7 A solução deve possuir escalabilidade, podendo crescer na forma de cluster adicionando novos appliances inclusive de modelos diferentes**
- 1.1.8 O equipamento deverá possuir sistema operacional certificado ICSA Labs podendo assim ser instalado na borda antes de qualquer equipamento de segurança ;**
- 1.1.9 Fornecer recurso de agregação de portas baseado no protocolo LACP**



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA**  
**Seção de Contratos**

**ITEM 5 – SOFTWARE DE BALANCEAMENTO DE CARGA COM FIREWALL DE APLICAÇÕES**

- 1.1.10** Deve possuir suporte a LACP em modo passivo e ativo;
- 1.1.11** Fornecer recurso para suportar até 32 portas em um mesmo conjunto agregado;
- 1.1.12** Deve possuir suporte a Spanning-Tree(802.1D), Fast Spanning-Tree (802.1w, 802.1t) e Multi Spanning-Tree (802.1s);
- 1.1.13** Fornecer recurso para o transporte de múltiplas VLAN por uma única porta (ou por um conjunto agregado de portas) utilizando o protocolo 802.1q;
- 1.1.14** Possuir suporte a IPv6;
- 1.1.15** A solução deve suportar múltiplas tabelas de rotas independentes;
- 1.1.16** O equipamento, quando habilitado para mais de uma função (SLB, GSLB, Aceleração Web, etc), deverá permitir a definição da importância da função, determinando quanta CPU e memória será alocada para cada tipo de funcionalidade;
- 1.1.17** Possuir capacidade para gerenciar os recursos disponíveis de acordo com as funções habilitadas nos equipamentos SLB, GSLB, Aceleração Web, etc.
- 1.1.18** A solução deve possuir múltiplos domínios de roteamento em IPv4 e IPv6;
- 1.1.19** Possuir ferramenta online web gratuita na qual seja possível carregar as configurações e receber diagnóstico da solução com informações sobre atualizações, melhores práticas, estado da solução e informações preventivas.
- 1.1.20** Possuir suporte à funcionalidade de VXLAN, essencial para integração com o ambiente de virtualização (Software Defined Network).
- 1.1.21** Gerenciamento da Solução
- 1.1.22** Implementar uma configuração de endereçamento IP estático ou dinâmico (DHCP/BOOTP) para o gerenciamento;
- 1.1.23** Implementar o SNTP (Simple Network Time Protocol) ou NTP (Network Time Protocol);
- 1.1.24** Permitir acesso in-band via SSH;
- 1.1.25** Manter internamente múltiplos arquivos de configurações do sistema;
- 1.1.26** Utilizar SCP ou HTTPS como mecanismo de transferência de arquivos de configuração e Sistema Operacional;
- 1.1.27** Possuir auto-complementação de comandos na CLI;
- 1.1.28** Possuir ajuda contextual;



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA**  
**Seção de Contratos**

**ITEM 5 – SOFTWARE DE BALANCEAMENTO DE CARGA COM FIREWALL DE APLICAÇÕES**

- 1.1.29** Interface por linha de comando (CLI – Command Line Interface) que possibilite a configuração dos equipamentos;
- 1.1.30** Possuir, no mínimo, Três níveis de usuários na GUI – Super-Usuário, Usuário com permissões reduzidas, e usuário Somente Leitura;
- 1.1.31** Os usuários de gerência deverão poder ser autenticados em bases remotas. No mínimo RADIUS, LDAP e TACACS+ deverão ser suportados;
- 1.1.32** Deverá ser possível associar aos usuários de bases externas como RADIUS, LDAP e TACACS+ o nível de acesso;
- 1.1.33** A solução deve permitir a integração com bases externas de usuários e grupos, para autenticação e autorização de usuários e grupos administradores da solução, baseado em estrutura de diretório MS Active Directory e LDAP. Portanto deve permitir a associação de diversos grupos de usuários distintos dentro da base externa com distintos níveis de permissão de acordo com o perfil de cada usuário.
- 1.1.34** Possuir Interface Gráfica via Web;
- 1.1.35** A interface Gráfica deverá permitir a atualização do sistema operacional e/ou a instalação de patches ou Hotfixes sem o uso da linha de comando;
- 1.1.36** A interface gráfica deverá permitir a configuração de qual partição o equipamento deverá dar o boot;
- 1.1.37** Possuir um comando, via CLI, que mostre o tráfego de utilização das interfaces (bps e pps);
- 1.1.38** Suportar a rollback de configuração e imagem;
- 1.1.39** Permitir integração com a plataforma HP OpenView;
- 1.1.40** Possuir e fornecer geração de mensagens de syslog para eventos relevantes ao sistema;
- 1.1.41** Possuir configuração de múltiplos syslog servers para os quais o equipamento irá enviar as mensagens de syslog;
- 1.1.42** Possuir armazenamento de mensagens de syslog em dispositivo interno ao equipamento;
- 1.1.43** A interface Gráfica deverá permitir a reinicialização do equipamento;
- 1.1.44** Reinicialização do equipamento por comando na CLI;
- 1.1.45** Possuir recurso de gerência via SNMP e implementar SNMPv1, SNMPv2c e SNMPv3;
- 1.1.46** Possuir traps SNMP;
- 1.1.47** Possui suporte a monitoração utilizando RMON através de pelo menos 4 grupos: statistics,



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA**  
**Seção de Contratos**

**ITEM 5 – SOFTWARE DE BALANCEAMENTO DE CARGA COM FIREWALL DE APLICAÇÕES**

history, alarms e events

**1.1.48** Os logs de sistema devem ter a opção de ser armazenados internamente ao sistema ou em servidor externo;

**1.1.49** Implementar Debugging: CLI via console e SSH;

**1.1.50** Deve possuir suporte a Link Layer Discovery Protocol (LLDP);

**1.1.51** Deve ser possível enviar, pelo menos, as seguintes informações via LLDP: Port ID, TTL, Port Description, System Name, System Description, Management Address, Port VLAN ID, Port and Protocol VLAN ID, VLAN Name, Protocol Identity, Link Aggregation, Maximum Frame Size;

**1.1.52** A Solução deve ter a capacidade de permitir a criação de MIBs customizadas;

**1.1.53** A Solução deve ter suporte a sFlow;

**1.2 BALANCEAMENTO**

**1.2.1** Suportar todas as aplicações comuns de um Switch Layer 7, como:

**1.2.1.1** Server Load-Balancing;

**1.2.1.2** Firewall Load-Balancing;

**1.2.1.3** Proxy Load-Balancing;

**1.2.2** Suportar Balanceamento apenas em direção ao servidor, onde a resposta do servidor real é enviada diretamente ao cliente;

**1.2.3** A solução deve permitir o encapsulamento, em camada 3, do tráfego entre o balanceador e o servidor para tráfego IPv4 e IPv6, quando o balanceamento é realizado apenas em direção ao servidor, onde a resposta do servidor real é enviada diretamente ao cliente;

**1.2.4** Permitir a clonagem de pools, de forma que a solução envie uma cópia do tráfego para um pool adicional, como por exemplo um pool de IDSs ou Sniffers, para fins de análise de tráfego de rede ou mesmo para identificação de padrões de acesso não permitidos ou indicações de atividade maliciosas ou ataques de rede;

**1.2.5** Possuir recursos para balancear servidores com qualquer hardware, sistema operacional e tipo de aplicação;

**1.2.6** A solução deve possuir recurso de ativação de grupo prioritário, no qual o administrador pode especificar a quantidade mínima de servidores que devem estar disponíveis em cada grupo e a prioridade dos grupos.



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA**  
**Seção de Contratos**

**ITEM 5 – SOFTWARE DE BALANCEAMENTO DE CARGA COM FIREWALL DE APLICAÇÕES**

- 1.2.7 Caso o número de servidores disponíveis fique menor do que o estipulado pelo administrador, a solução deve automaticamente distribuir o tráfego para o próximo grupo com maior prioridade não afetando o serviço.
- 1.2.8 Caso o número de servidores disponíveis volte ao valor mínimo estipulado pelo administrador, a solução deve automaticamente retirar o grupo com menor prioridade de balanceamento, voltando ao estado original.
- 1.2.9 Possuir capacidade de abrir um número reduzido de conexões TCP com o servidor e inserir os HTTP requests gerados pelos clientes nestas conexões, reduzindo a necessidade de estabelecimento de conexões nos servidores e aumentando a performance do serviço;
- 1.2.10 Suportar os seguintes métodos de balanceamento:
- 1.2.10.1 Round Robin;
- 1.2.10.2 Least Connections;
- 1.2.10.3 Weighted Percentage (por peso);
- 1.2.10.4 Servidor ou equipamento com resposta mais rápida baseado no tráfego real;
- 1.2.10.5 Weighted Percentage dinâmico (baseado no número de conexões)
- 1.2.10.6 Dinâmico, baseado em parâmetros de um determinado servidor ou equipamento, coletados via SNMP ou WMI;
- 1.2.11 A solução deve permitir aplicar criptografia de cookies para a proteção dos cookies utilizados pela aplicação web;
- 1.2.12 Possuir recursos para balancear as sessões novas, mas preservar sessões existentes no mesmo servidor, implementando persistência de sessão dos seguintes tipos:
- 1.2.12.1 Por cookie: inserção de um novo cookie na sessão;
- 1.2.12.2 Por cookie: utilização do valor do cookie da aplicação, sem adição de cookie;
- 1.2.12.3 Por endereço IP destino;
- 1.2.12.4 Por endereço IP origem;
- 1.2.12.5 Por sessão SSL;
- 1.2.12.6 Através da análise da URL acessada.;
- 1.2.12.7 Através da análise de qualquer parâmetro no header HTTP;
- 1.2.12.8 Através da análise do MS Terminal Services Session (MSRDP)



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA  
Seção de Contratos

**ITEM 5 – SOFTWARE DE BALANCEAMENTO DE CARGA COM FIREWALL DE APLICAÇÕES**

- 1.2.12.9 Através da análise do SIP Call ID ou Source IP;
- 1.2.12.10 Através da análise de qualquer informação da porção de dados (camada 7);
- 1.2.13 A solução deve utilizar Cache Array Routing Protocol (CARP) no algoritmo de HASH;
- 1.2.14 O equipamento oferecido deverá suportar os seguintes métodos de monitoramento dos servidores reais:
- 1.2.14.1 Layer 3 – ICMP;
- 1.2.14.2 Conexões TCP e UDP pela respectiva porta no servidor;
- 1.2.15 - Devem existir monitores predefinidos para, no mínimo, os seguintes protocolos: ICMP, HTTP, HTTPS, Diameter, FTP, SASP, SMB, RADIUS, MSSQL, NNTP, ORACLE, RPC, LDAP, IMAP, SMTP, POP3, SIP, Real Server, SOAP, SNMP e WMI;
- 1.2.16 Possuir recursos para balanceamento de carga de servidores SIP para VoIP (equipamento SIP PROXY);
- 1.2.17 Possuir recursos para limitar o número de sessões estabelecidas com cada servidor real;
- 1.2.18 Possuir recursos para limitar o número de sessões estabelecidas com cada servidor virtual;
- 1.2.19 Possuir recursos para limitar o número de sessões estabelecidas com cada grupo de servidores;
- 1.2.20 Possuir recursos para limitar o número de sessões estabelecidas com cada servidor físico;
- 1.2.21 Realizar Network Address Translation (NAT);
- 1.2.22 A solução deve suportar NAT de 1-Any. Ou seja, um IP de origem deve sofrer NAT para um range de IPs distintos para evitar a exaustão de 65k portas na conexão entre a solução e o servidor de aplicação.
- 1.2.23 Realizar Proteção contra Denial of Service (DoS);
- 1.2.24 Realizar Proteção contra Syn flood;
- 1.2.25 Realizar Limpeza de cabeçalho HTTP;
- 1.2.26 A solução deve permitir o controle da resposta ICMP por servidor virtual;
- 1.2.27 Possuir recursos para que a configuração seja baseada em perfis, permitindo uma fácil administração;
- 1.2.28 Possuir capacidade de geração e gestão de perfis hierarquizados, permitindo maior facilidade na administração de políticas similares;



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA  
Seção de Contratos

**ITEM 5 – SOFTWARE DE BALANCEAMENTO DE CARGA COM FIREWALL DE APLICAÇÕES**

- 1.2.29 Permitir a criação de Virtual Servers com endereço IPv4 e os servidores reais com endereços IPv6;
- 1.2.30 Possuir recursos para executar compressão de conteúdo HTTP, para reduzir a quantidade de informações enviadas ao cliente;
- 1.2.31 Definir qual tipo de compressão será habilitada (gzip1 a gzip9, deflate);
- 1.2.32 Possuir capacidade para definir compressão especificamente para certos tipos de objetos;
- 1.2.33 Possuir recursos para fazer aceleração de SSL, onde os certificados digitais são instalados no equipamento e as requisições HTTP são enviadas aos servidores sem criptografia;
- 1.2.34 Garantir que na aceleração de SSL, tanto a troca de chaves quanto a criptografia dos dados seja realizada com aceleração em hardware, para não onerar o sistema, este item somente é válido para solução em appliance;
- 1.2.35 Deve possuir capacidade de importação dos certificados e chaves criptográficas, para transações seguras entre cliente/servidor, podendo assim operar em modo “man in the middle”, ou seja, descriptografar, otimizar e re-criptografar o tráfego SSL sem comprometer a segurança da conexão SSL estabelecida previamente entre cliente/servidor. Caso haja falha na leitura da conexão SSL, esta deverá, se assim definido, prosseguir em regime de passthrough.
- 1.2.36 Deve possuir a funcionalidade de espelhamento de conexões SSL.
- 1.2.37 Deve possuir a capacidade de redirecionar o SSL Offload (troca de chaves) de determinado serviço para outro appliance físico que tenha mais capacidade para tratamento SSL. Dessa forma deve ser possível otimizar recursos executando tarefas que exigem muito desempenho para serem tratadas em hardware especializado.
- 1.2.38 Possuir recursos para configurar o equipamento para recriptografar em SSL a requisição ao enviar para o servidor, permitindo as demais otimizações em ambiente 100% criptografado;
- 1.2.39 Todas as funcionalidades de inspeção, proteção e aceleração de tráfego criptografado através de SSL/TLS especificadas neste edital devem estar disponíveis quando a conexão segura for estabelecida usando:
- 1.2.40 Autenticação do servidor por parte do cliente, através da verificação da validade do certificado digital fornecido pelo lado servidor durante o processo de estabelecimento do túnel SSL/TLS;
- 1.2.41 Autenticação do cliente por parte do servidor, através da solicitação e verificação da validade do certificado digital fornecido pelo cliente durante o processo de estabelecimento



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA**  
**Seção de Contratos**

**ITEM 5 – SOFTWARE DE BALANCEAMENTO DE CARGA COM FIREWALL DE APLICAÇÕES**

do túnel SSL/TLS;

**1.2.42** Ambas as autenticações acima mencionadas ocorrendo de forma simultânea;

**1.2.43** Ao realizar inspeção, proteção, OffLoad e aceleração de tráfego criptografado através de SSL/TLS, a solução deverá ser capaz de:

**1.2.43.1** Encaminhar ao servidor real via cabeçalho HTTP ou de forma transparente, todo o certificado digital utilizado pelo lado cliente para se autenticar perante o servidor durante o processo de estabelecimento do túnel SSL/TLS;

**1.2.43.2** Encaminhar ao servidor real via cabeçalho HTTP campos específicos do certificado digital utilizado pelo cliente para se autenticar perante o servidor durante o processo de estabelecimento do túnel SSL/TLS;

**1.2.44** A solução deve permitir aplicar criptografia de cookies para a proteção dos cookies utilizados pela aplicação web;

**1.2.45** Possuir recursos para fazer aceleração de SSL, onde os certificados digitais são instalados no equipamento e as requisições POP3S, IMAPSe SMTPS são enviadas aos servidores sem criptografia;

**1.2.46** A solução deve possuir diversos recursos relacionados ao uso de criptografia com o objetivo de otimizar e minimizar o impacto na performance das aplicações. Dentre eles deve ser possível configurar parâmetros como:

**1.2.46.1** SSL session cache Timeout

**1.2.46.2** Session Ticket;

**1.2.46.3** OCSP (Online Certificate Status Protocol ) Stapling;

**1.2.46.4** Dynamic Record Sizing;

**1.2.46.5** ALPN (Application Layer Protocol Negotiation);

**1.2.46.6** Perfect Forward Secrecy;

**1.2.47** Suportar a utilização de memória RAM como cache de objetos HTTP, para responder às requisições dos usuários sem utilizar recursos dos servidores;

**1.2.48** Possuir capacidade, no uso do recurso de cache, em definir quais tipos de objeto serão armazenados em cache e quais nunca devem ser cacheados;

**1.2.49** Garantir que o recurso de cache possa ajustar quanta memória será utilizada para armazenar objetos;



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA**  
**Seção de Contratos**

**ITEM 5 – SOFTWARE DE BALANCEAMENTO DE CARGA COM FIREWALL DE APLICAÇÕES**

- 1.2.50** Suporte a otimização do protocolo TCP para ajustes a parâmetros das conexões clientes e servidor;
- 1.2.51** A solução deve suportar Internet Content Adaptation Protocol (ICAP);
- 1.2.52** Deve ser capaz de realizar DHCP relay;
- 1.2.53** Deve possuir relatórios das aplicações, com pelos menos os seguintes gráficos:
- 1.2.53.1** Tempo de resposta da aplicação;
- 1.2.53.2** Latência;
- 1.2.53.3** Conexões para conjunto de servidores, servidores individuais;
- 1.2.53.4** Por URL;
- 1.2.54** A ferramenta de relatórios deve possuir pelo menos os seguintes filtros para a geração dos gráficos:
- 1.2.55** Servidores virtuais
- 1.2.56** Servidores balanceados
- 1.2.57** URLs
- 1.2.58** Países de origem, baseados em geolocalização (GEOIP)
- 1.2.59** Dispositivos de origem do cliente (user agent)
- 1.2.60** Deve possuir framework unificado para configuração da aplicação
- 1.2.61** Deve possuir criptografia IPSEC para comunicação entre os平衡adores;
- 1.2.62** Quando licenciada, a solução deve ter a capacidade de realizar cache transparente das respostas DNS;
- 1.2.63** A Solução deve ter a capacidade de permitir a criação de MIBs customizadas;
- 1.2.64** A Solução deve ter suporte a sFlow;
- 1.2.65** A solução deve possuir múltiplos domínios de roteamento em IPv4 e IPv6;
- 1.2.66** A solução deve permitir que cada domínio de roteamento utilize BGP, OSPF e RIP em IPv4 e IPv6;
- 1.2.67** A solução deve suportar Equal Cost Multipath (ECMP);
- 1.2.68** A solução deve realizar Bidirectional Forward Detection (BFD);



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA**  
**Seção de Contratos**

**ITEM 5 – SOFTWARE DE BALANCEAMENTO DE CARGA COM FIREWALL DE APLICAÇÕES**

- 1.2.69** A solução deve ter suporte a Stream Control Transmission Protocol (SCTP);
- 1.2.70** Deve ter suporte a Transport Layer Security (TLS) Server Name Indication (SNI);
- 1.2.71** A solução deve possuir monitor HTTP/HTTPS com autenticação NTLM embutida, que permita verificar se o HTTP/HTTPS está operando assim como a plataforma de autenticação;
- 1.2.72** A solução deve ter suporte a TLS 1.2, SHA 2 Cipher e SHA256 hash;
- 1.2.73** A solução deve ter suporte a criptografia Perfect Forward Secrecy não apenas para troca de chaves RSA.
- 1.2.74** A solução deve ser capaz de colocar em fila as requisições TCP que excedam a capacidade de conexões do grupo de servidores ou de um servidor. O balanceador não deverá descartar as conexões que excedam o número de conexões do servidor ou do grupo de servidores:
- 1.2.74.1** Deve ser possível configurar o tamanho máximo da fila;
- 1.2.74.2** Deve ser possível configurar o tempo máximo de permanência na fila;
- 1.2.75** A solução deve realizar Controle de Banda Estático para grupos de aplicações e rede;
- 1.2.76** A solução deve realizar Controle de Banda Dinâmico por aplicação e usuário;
- 1.2.77** A solução deve realizar Controle de Banda baseado em domínio de roteamento;
- 1.2.78** Permitir tráfego por parâmetros de QoS (Quality of Service) ou rate-shaping, com pelo menos 2 (duas) filas para priorização de tráfego baseada na camada de aplicação;
- 1.2.79** Através dessa priorização de tráfego e restrição de largura de banda deverá ser possível permitir um melhor nível de serviço para clientes preferenciais em detrimento dos demais clientes.
- 1.2.80** A solução deve permitir a priorização de tráfego de entrada para determinadas aplicações.
- 1.2.81** A solução deve permitir a criação de túneis IP por domínio de roteamento utilizando GRE, IPIP, EtherIP, PPP;
- 1.2.82** A solução deve permitir a criação de túneis IP transparente utilizando GRE e IPIP;
- 1.2.83** Fornecer recursos para o uso de servidores (reals) no mesmo Virtual Server;
- 1.2.84** Possuir suporte ao protocolo SPDY e HTTP 2.0;
- 1.2.85** O equipamento deve possuir suporte ao espelhamento de conexões FTP, Telnet, HTTP, UDP, SSL.



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA**  
**Seção de Contratos**

**ITEM 5 – SOFTWARE DE BALANCEAMENTO DE CARGA COM FIREWALL DE APLICAÇÕES**

**1.2.86 O equipamento deverá permitir a sincronização das configurações:**

**1.2.86.1 De forma automática;**

**1.2.86.2 Manualmente, forçando a sincronização apenas no momento desejado;**

**1.2.87 Permitir a configuração das interfaces de alta disponibilidade do cluster (heartbeat), com opções para:**

**1.2.87.1 Compartilhar a rede de heartbeat com a rede de dados;**

**1.2.87.2 Utilizar uma rede exclusiva para o heartbeat.**

**1.2.88 Permitir que regras customizadas em linguagem aberta possam ser utilizadas para customizar a distribuição dinâmica de tráfego e aumentar a proteção contra ataques;**

**1.2.89 A solução deve possuir linguagem de programação open-source que permita a manipulação do tráfego de entrada e saída, viabilizando assim a alteração de parâmetros no cabeçalho e no corpo das mensagens.**

**1.2.90 Permitir a criação de políticas através de interface gráfica web para manipulação de tráfego através de lógica para pelo menos os seguintes operadores:**

**1.2.91 GEOIP, http-basic-auth, http-cookie, http-header, http-host, http-method, http-referer, http-set-cookie, http-status, http-uri e http-version**

**1.2.92 Deve ser possível tomar as seguintes ações através dessas políticas:**

**1.2.93 Bloqueio de tráfego**

**1.2.94 Reescrita e manipulação de URL**

**1.2.95 Registro de tráfego (log)**

**1.2.96 Adição de informação no cabeçalho HTTP**

**1.2.97 Redirecionamento do tráfego para um membro específico**

**1.2.98 Selecionar uma política específica para Aplicação Web**

**1.2.99 A solução deverá ser capaz de fazer log de todas as sessões, onde os registros deverão conter:**

**1.2.99.1 Endereço IP de origem;**

**1.2.99.2 Porta TCP ou UDP de origem;**

**1.2.99.3 Endereço IP de destino;**

**1.2.99.4 Porta TCP ou UDP de destino;**



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA**  
**Seção de Contratos**

**ITEM 5 – SOFTWARE DE BALANCEAMENTO DE CARGA COM FIREWALL DE APLICAÇÕES**

**1.2.99.5** Protocolo de camada 4 (TCP ou UDP);

**1.2.99.6** Data e hora da mensagem;

**1.2.99.7** URL acessada;

**1.2.100**A solução deve possuir políticas de uso de senhas administrativas tais como: nível de complexidade, período de validade e travamento de conta devido a erros múltiplos de login de forma nativa ou no mínimo integrado a uma base Active Directory.

**1.2.101**A solução deve suportar controle de versão da política de configuração de forma a permitir fazer roll back de políticas aplicadas.

**1.2.102**A solução deve ser capaz de analisar a performance de aplicações web.

**1.2.103**A solução deve possuir relatórios das aplicações.

**1.2.104**Deve prover métricas de aplicações como: Transações por Segundo;Tempo de latência do cliente e servidor;Throughput de requisição e resposta;<sup>1.1</sup><sub>SEF</sub>Sessões

**1.2.105**A solução deverá gerar informações para permitir análises históricas e auxiliar nos processos de manutenções preventivas, de troubleshooting, de planejamento de capacidade e de análise da experiência dos usuários finais no acesso das aplicações.

**1.2.106**As informações coletadas deverão permitir a análise dos dados por aplicações, por URL's, por clientes e por servidores, permitindo assim a identificação mais precisa dos eventuais ofensores do tráfego suportado pela solução.

**1.2.107**A solução deverá gerar informações estatísticas de acesso identificando para cada aplicação os métodos de acesso HTTP (GET e Post), o tipo de sistema operacional utilizado pelos clientes, e os browsers utilizados.

**1.2.108**A geração de informações históricas deverá permitir:

**1.2.109**O detalhamento do tempo de resposta total de carregamento de uma URL e ou Página;

**1.2.110**Permitir a correlação de métricas de uso de rede com o comportamento das aplicações.

**1.3 DNS**

**1.3.1** A solução deve operar em, no mínimo, a seguintes formas:

**1.3.1.1** DNS autoritativo;

**1.3.1.2** DNS secundário;

**1.3.1.3** DNS resolver;



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA**  
**Seção de Contratos**

**ITEM 5 – SOFTWARE DE BALANCEAMENTO DE CARGA COM FIREWALL DE APLICAÇÕES**

- |   |
|---|
| <b>1.3.1.4 DNS cache;</b>   |
| <b>1.3.1.5 Balanceamento de DNS servers;</b>  |
| <b>1.3.1.6 DNSSec;</b>  |
| <b>1.3.2 A solução deve ser capaz de realizar transferência de zonas para múltiplos servidores DNS Primários responsáveis por diferentes zonas.</b>                               |
| <b>1.3.3 Capacidade de uso de chave criptográfica TSIG para comunicação segura entre servidores DNS, obedecendo no mínimo os padrões: HMAC MD5, HMAC SHA-1 ou HMAC SHA-256;</b>   |
| <b>1.3.4 A solução deve realizar o offload dos servidores de DNS, funcionando como o DNS secundário;</b>  |
| <b>1.3.5 A solução deve servir as respostas as requisições onde o DNS é o autoritativo a partir da memória RAM;</b>   |
| <b>1.3.6 A solução deve possuir certificação ICSA;</b>  |
| <b>1.3.7 A solução deve possuir proteções contra ataques DNS, no mínimo:</b>  |
| <b>1.3.8 - Inspeção de protocolo;</b>   |
| <b>1.3.9 - Validação de protocolo;</b>  |
| <b>1.3.10 - UDP flood;</b>  |
| <b>1.3.11 - Pacotes mal formados;</b>   |
| <b>1.3.12 - Ataque Teardrop;</b>  |
| <b>1.3.13 - Ataque ICMP;</b>  |
| <b>1.3.14 Permitir que regras customizadas em linguagem aberta possam ser utilizadas para customizar a distribuição dinâmica de tráfego e aumentar a proteção contra ataques;</b> |
| <b>1.3.15 A solução deve ser capaz de realizar balanceamento dos servidores DNS;</b>  |
| <b>1.3.16 A solução deve ser capaz de realizar filtragem de pacotes;</b>  |
| <b>1.3.17 A solução deve prover segurança do protocolo DNS, protegendo contra ataques de negação de serviço, NXDOMAIN e reflexão e amplificação de DNS .</b>                      |
| <b>1.3.18 A solução deve prover segurança do protocolo DNS, protegendo contra ataques de Cache Poisoning.</b>   |
| <b>1.3.19 A solução deve realizar stateful inspection;</b>  |



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA**  
**Seção de Contratos**

**ITEM 5 – SOFTWARE DE BALANCEAMENTO DE CARGA COM FIREWALL DE APLICAÇÕES**

- 1.3.20 A solução deve possuir base de Geolocalização IP;**
- 1.3.21 A solução deve implementar DNS64;**
- 1.3.22 A solução deve suportar pelo menos os seguintes tipos de requisição DNS: SOA, A, AAAA, CNAME, DNAME, HINFO, MX, NS, PTR, SRV, TXT**
- 1.3.23 Deve ser capaz de gerar estatísticas sobre consultas de DNS por: Aplicação, nome da query, tipo da query, endereço IP do cliente;**
- 1.3.24 Deve ser possível configurar a solução de modo inline a estrutura de DNS existente e transparente sem requerer grandes mudanças na infraestrutura;**
- 1.3.25 Deve prover as respostas a queries DNS da própria RAM CACHE**
- 1.3.26 A solução deve ser capaz de realizar IP Anycast;**
- 1.3.27 A solução deve ser capaz de realizar DNSSec, independente da estrutura dos servidores DNS em uso**
- 1.3.28 A solução de alta disponibilidade não deve depender de BGP ou outro protocolo de roteamento;**
- 1.3.29 A solução de alta disponibilidade será realizada baseada em respostas a requisições DNS. A resposta a requisições DNS devem conter apenas endereços que estejam disponíveis no momento, e balanceadas por usuário, de acordo com as políticas definidas;**
- 1.3.30 A solução deverá aceitar resolução de nomes baseada em topologia, onde requisições de DNS são respondidas baseado no país, continente, ou endereço IP de onde veio a requisição;**
- 1.3.31 Deve ser possível ajustar quantos endereços são enviados em uma única resposta;**
- 1.3.32 Suporte a monitoração de estado de saúde de servidores, serviços e links de conexão a provedor de serviço, garantindo a disponibilidade do serviço oferecido;**
- 1.3.33 Suportar pelo menos os seguintes algoritmos de balanceamento:**
- 1.3.33.1 Round Robin;**
- 1.3.33.2 Global Availability;**
- 1.3.33.3 Ratio;**
- 1.3.33.4 LDNS Persist;**
- 1.3.33.5 Geografia;**
- 1.3.33.6 Disponibilidade da Aplicação;**



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA**  
**Seção de Contratos**

**ITEM 5 – SOFTWARE DE BALANCEAMENTO DE CARGA COM FIREWALL DE APLICAÇÕES**

**1.3.33.7 Capacidade do Virtual Server;**

**1.3.33.8 Least Connections;**

**1.3.33.9 Pacotes por segundo;**

**1.3.33.10 Round trip time;**

**1.3.33.11 Hops;**

**1.3.33.12 Packet Completion Rate**

**1.3.33.13 QoS definido pelo usuário;**

**1.3.33.14 Kilobytes per Second;**

**1.3.34 Implementar persistência da conexão do usuário entre aplicações ou data centers;**

**1.3.35 A solução deverá suportar o controle de grupos de aplicações, e permitir que um usuário seja redirecionado para outro datacenter quando houver falha em qualquer das aplicações de um mesmo grupo;**

**1.3.36 A solução deverá permitir que as políticas sejam configuradas individualmente por aplicação sendo balanceada;**

**1.3.37 A solução deverá permitir que a contingência seja automática, mas que o retorno seja manual;**

**1.3.38 A solução deve ser capaz de lidar com clientes IPv6 quando o site atende apenas com IPv4 (requests AAAA ou A6);**

**1.3.39 Possuir suporte a IPv6 no balanceamento global entre datacenters.**

**1.3.40 Ter capacidade de tratar informações das camadas L4-L7 (FTP, SMTP, URL, HTTP Header, TCP e UDP) para a tomada de decisão de encaminhamento a servidor real, em IPv4 e IPv6.**

**1.3.41 Deverá possuir a funcionalidade de resposta rápida a queries DNS. permitindo respostas mais rápidas para zonas que seja autoritativo.**

**1.3.42 A solução deve possuir suporte a Response Policy Zones (RPZ), mecanismo de firewall usado por DNS recursivo para permitir o tratamento customizado da resolução de nomes. Portanto a solução deve ser capaz de filtrar queries DNS para domínios considerados maliciosos e retornar respostas customizadas.**

**1.3.43 A solução deve suportar edns-client-subnet (ECS) para tanto responder requisições de clientes (GSLB) ou encaminhar requisições de clientes (screening).**



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA  
Seção de Contratos

**ITEM 5 – SOFTWARE DE BALANCEAMENTO DE CARGA COM FIREWALL DE APLICAÇÕES**

- 1.3.44** Baseado no ECS DNS deve ser possível preservar o endereço IP da subnet do cliente ao invés do LDNS para tomar decisões.
- 1.3.45** A solução deve funcionar pelo menos das seguintes formas:
- 1.3.46** Usar o ECS para tomar decisões de GSLB baseado em topologia (Subnets)
- 1.3.47** Injetar o ECS (proxy requests) para outros servidores DNS
- 1.3.48** A solução deve fazer persistencia baseado no endereço IP do cliente (ECS), significando que se o cliente mudar de LDNS resolver (suporte ECS), o GSLB deve usar a persistência existente para manter o cliente no mesmo Datacenter.
- 1.3.49** Serviço de DNS com Firewall DNS
- 1.3.50** O serviço deverá ser implementado sobre uma infraestrutura de hardware e software dedicada ou em conjunto com equipamento Anti-DDoS. O hardware empregado deverá ser do tipo appliance, específico para operar softwares de DNS Firewall. O software e o hardware empregados deverão corresponder a uma solução de notória eficácia já em uso no mercado nacional. O serviço deve ter suporte a IPv6, registros AAAA e zonas reversas IPv6.
- 1.3.51** Infraestrutura de hardware e software destinada à função de resolução de nomes DNS de uso exclusivo da CONTRATANTE.
- 1.3.52** O serviço deve ter a habilidade de detectar, monitorar, controlar e mitigar ataques baseados em DNS sem gerar nenhum impacto ao tráfego válido de DNS.
- 1.3.53** A solução deverá ter serviço de resolução de nomes destinado a armazenar, de forma “autoritativa”, as zonas do CONTRATANTE e o IP reverso do bloco CIDR do CONTRATANTE.
- 1.3.54** Os equipamentos que atenderão ao serviço deverão ser estruturados de forma redundante, permitindo o failover completo na ocorrência de falhas, suportando, no mínimo, o modo de operação ativo-ativo. Um nó deverá suportar sozinho todos os requisitos de performance solicitados neste projeto.
- 1.3.55** Para o devido dimensionamento do serviço cada equipamento isolado deve possuir desempenho DNS de pelo menos 50.000 QPS (50 mil Queries Per Second – Consultas Por Segundo).
- 1.3.56** O serviço deverá possuir capacidade para resolver consultas para as quais não tem autoridade (ou seja, da zona “.”, tipo “hint”), com a finalidade de atender somente às consultas DNS oriundas da rede interna do CONTRATANTE, bem como dos demais Serviços Gerenciados de Segurança e servidores instalados no Data Center.



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA  
Seção de Contratos

**ITEM 5 – SOFTWARE DE BALANCEAMENTO DE CARGA COM FIREWALL DE APLICAÇÕES**

- 1.3.57** O serviço deve ter, pelo menos, as seguintes características de segurança:
- 1.3.58** Deve permitir o uso de lista negra para bloquear domínios DNS.
- 1.3.59** Deve possuir capacidade de criação de ACLs para bloqueio de domínios e redes maliciosas.
- 1.3.60** Prover uma linha de defesa para bloquear tentativas de acesso a sites maliciosos impedindo a resolução de nomes de domínio que hospedem tais conteúdos maliciosos minimizando possíveis infecções de Malware, Trojan, Spyware, Ransomware e softwares de comando e controle (BotNet).
- 1.3.61** Registrar todas as tentativas de comunicação com os nomes de domínio que hospedem conteúdo malicioso. Estes registros devem conter: IP de origem, destino, data e hora do acesso.
- 1.3.62** Deve suportar no mínimo os seguintes métodos de controle: apenas logar, bloquear o dado ou substituir o nome do domínio.
- 1.3.63** A solução deverá suportar mecanismo de “assinaturas”, ou técnicas semelhantes, que permitam ao fabricante disponibilizar regras de bloqueios contra novos ataques conforme surgimento.
- 1.3.64** O serviço deverá permitir que o administrador crie regras customizadas de bloqueio, da seguinte maneira:
- 1.3.65** Bloqueio de nomes de domínio totalmente qualificados em consultas de DNS feitas via TCP ou UDP.
- 1.3.66** Bloqueio de endereços de origem IPv4 ou IPv6 em consultas realizadas via TCP ou UDP. Esta regra deverá permitir a configuração de endereços de hosts ou de redes.
- 1.3.67** Configuração de limites de quantidades de consultas de DNS (rate limit) realizadas via TCP ou UDP por nome de domínio totalmente qualificado.
- 1.3.68** De acordo com o IP de origem, configurar limite (rate limit) para consultas realizadas via TCP ou UDP.
- 1.3.69** Criar “Listas brancas” que permitam a realização de qualquer número de consultas de DNS por segundo, para determinado endereço IP de origem.
- 1.3.70** O serviço deverá proteger contra os seguintes ataques de DNS:
- 1.3.71** Reflexão.
- 1.3.72** Anomalias de Protocolo.



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA**  
**Seção de Contratos**

**ITEM 5 – SOFTWARE DE BALANCEAMENTO DE CARGA COM FIREWALL DE APLICAÇÕES**

**1.3.73 Negação de Serviço.**

**1.3.74 Negação de Serviços Distribuídos.**

**1.3.75 Amplificação.**

**1.3.76 Tunelamento.**

**1.3.77 Reconhecimento.**

**1.3.78 Explorações (Exploit).**

**1.3.79 Envenenamento do cache.**

**1.3.80 Excessos (Floods).**

**1.3.81 O serviço deve permitir que os administradores efetuem busca de endereços de rede, subrede e endereços IP através de filtros.**

**1.3.82 A administração do serviço deve permitir definir diferentes níveis de grupos e usuários para administração.**

**1.3.83 O serviço deve possuir capacidade de reverter configurações sem a necessidade de restauração de backup.**

**1.3.84 O serviço deverá fornecer pelo menos os seguintes relatórios:**

**1.3.85 Tendência de latência de resposta de DNS.**

**1.3.86 Nomes de domínios de DNS mais requisitados.**

**1.3.87 Tendência de uso do cache de DNS.**

**1.3.88 Top clientes de DNS.**

**1.3.89 Taxa de consultas de DNS por tipo de registro.**

**1.3.90 Tendências de respostas de DNS.**

**1.3.91 Taxa de consultas de DNS diária por servidor.**

**1.3.92 Pico de consultas diárias de DNS por servidor.**

**1.3.93 Top DNS NXDOMAIN/No error.**

**1.3.94 Top SERVFAIL enviados e recebidos.**

**1.3.95 Top clientes por domínio de DNS.**

**1.3.96 Nomes de domínios com conteúdo malicioso.**



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA**  
**Seção de Contratos**

**ITEM 5 – SOFTWARE DE BALANCEAMENTO DE CARGA COM FIREWALL DE APLICAÇÕES**

**1.3.97 Principais domínios maliciosos.**

**1.3.98 Principais acessos ao DNS Firewall.**

**1.3.99 Quantidade de eventos registrados por horário.**

**1.3.100 Quantidade de eventos por severidade.**

**1.3.101 Quantidade de eventos por regra.**

**1.3.102 Quantidade de eventos por tendência.**

**1.3.103 Quantidade de eventos por categoria.**

**1.3.104 Deve permitir a criação visões (“views”) para tratamento diferenciado de consultas conforme origem das requisições.**

**1.3.105 Deve implementar DNSSEC com suporte a NSEC3 (RFC 5155).**

**1.4 FIREWALL DE DATA CENTER**

**1.4.1 A solução deve atuar como stateful firewall;**

**1.4.2 solução deve atuar como full-proxy;**

**1.4.3 A solução deve permitir a criação de logs customizados por aplicação;**

**1.4.4 A solução deve terminar as conexões SSL com a finalidade de inspecioná-las;**

**1.4.5 A solução deve proteger de ataques DDoS nas camadas de rede e de sessão;**

**1.4.6 A solução deve possuir linguagem de programação que garanta a flexibilidade;**

**1.4.7 A solução deve proteger de ataques DDoS que utilizem SSL**

**1.4.8 A solução deve permitir a criação de regras com, no mínimo, os seguintes parâmetros:**

**1.4.9 - Endereço IP destino**

**1.4.10 - Endereço IP de origem**

**1.4.11 - Porta de destino**

**1.4.12 - Porta de origem**

**1.4.13 - VLAN**

**1.4.14 - Protocolo**

**1.4.15 - Ação**

**1.4.16 - Horário**



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA**  
**Seção de Contratos**

**ITEM 5 – SOFTWARE DE BALANCEAMENTO DE CARGA COM FIREWALL DE APLICAÇÕES**

**1.4.17 - Log**

**1.4.18 A solução deve permitir definir agendamento para ativação da regra;**

**1.4.19 A solução deve permitir definir, no mínimo, as seguintes ações no tráfego:**

**1.4.20 - Permitir: os pacotes são aceitos e passam pelo firewall;**

**1.4.21 - Rejeitar: os pacotes são rejeitados e ocorre envio de pacotes de destino inatingível ou similar a origem do tráfego;**

**1.4.22 - Descartar: onde os pacotes são descartados sem o envio de qualquer notificação a origem do tráfego;**

**1.4.23 Deve ser possível criar regras que sejam aplicadas em diferentes pontos, no mínimo:**

**1.4.24 - Global;**

**1.4.25 - Domínio de Roteamento;**

**1.4.26 - Virtual Server;**

**1.4.27 Deve possuir criptografia IPSEC para comunicação entre os sites.**

**1.4.28 Permitir a configuração de múltiplas contas de usuário local;**

**1.4.29 Fornecer controles de acesso por nível, os quais podem ser atribuídos a usuários ou grupos de usuários para fazer cumprir a separação por perfil de privilégios;**

**1.4.30 Permitir a configuração de alertas que informem automaticamente sobre ataques e anomalia de tráfego, através de thresholds baseados na baseline da rede ou através de limites de tráfego atingido.**

**1.4.31 Permitir a restauração das configurações de proteções originais;**

**1.4.32 Permitir a configuração em alta disponibilidade;**

**1.4.33 Implementar solução de redundância dos appliances em modo ativo-ativo, de maneira que em caso de falha de um dos appliances, o outro seja capaz de atender a todas as conexões sem downtime e queda de sessões**

**1.4.34 Deve permitir criar lista de exceção de regras (whitelist/blacklist) por endereço IP específico ou faixa de sub-rede**

**1.4.35 O hardware dos appliances deverá possuir capacidade de atender todas as funcionalidades e desempenho solicitados no documento sem exaustão dos recursos de memória e processamento.**



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA**  
**Seção de Contratos**

**ITEM 5 – SOFTWARE DE BALANCEAMENTO DE CARGA COM FIREWALL DE APLICAÇÕES**

- 1.4.36** Todas as licenças de uso permanentes necessárias para possibilitar o seu funcionamento de acordo com as especificações definidas
- 1.4.37** Todos os softwares devem ser entregues com cessão de direito de uso permanente, para usuários ilimitados.
- 1.4.38** Exibir uma lista de proteções ativas juntamente com estatísticas resumidas sobre as quantidades de tráfego descartado e aceito;
- 1.4.39** Incluir informações estatísticas sobre o tráfego total e o total bloqueado por cada tipo de prevenção;
- 1.4.40** Bloqueio de pacotes inválidos (incluindo verificação para DNS malformed, Bad ICMP Frame, Bad ICMP Checksum, ICMP Frame too Large, Bad IGMP Frame, Bad IP TTL Value, Bad IP Version, Header Length Too Short, Bad Source, Bad IPV6 Hop Count, Bad IPV6 Version, Bad TCP Checksum, Bad TCP Flags, SYN & FIN Set, Bad UDP Checksum, ARP Flood, ICMPv4 Flood, ICMPv6 Flood, IGMP Flood, IGMP Fragment Flood, TCP RST Flood, TCP SYN ACK Flood, TCP SYN Flood, UDP Flood, SIP ACK Method, SIP Malformed, Single Endpoint Flood, Single Endpoint Sweep, LAND Attack) e fornecer estatísticas para os pacotes descartados;
- 1.4.41** Bloqueio de ataques em serviços HTTP;
- 1.4.42** Descarte de sessões TCP ociosas se o cliente não enviar uma quantidade de dados dentro de um período de tempo configurável;
- 1.4.43** Bloqueio de requisições DNS na porta 53 malformadas
- 1.4.44** Limitar o número de consultas DNS por segundo através da configuração de uma taxa (thresholds)
- 1.4.45** Detectar e descartar pacotes HTTP que não atendam aos padrões RFC e, em seguida, barrar os hosts de origem;
- 1.4.46** Executar a atualizações necessárias para prevenção de novos ataques;
- 1.4.47** Mitigar, no mínimo, os seguintes tipos de ataques:
- 1.4.48** ICMP/UDP/TCP FloodS;
- 1.4.49** TCP Flag Abuses;
- 1.4.50** GET/POST FloodS;
- 1.4.51** SYN Floods;



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA**  
**Seção de Contratos**

**ITEM 5 – SOFTWARE DE BALANCEAMENTO DE CARGA COM FIREWALL DE APLICAÇÕES**

**1.4.52 UDP Bandwidth Attacks;**

**1.4.53 Smurfing;**

**1.4.54 NTP Reflection Attacks;**

**1.4.55 TCP/UDP Bandwidth Attacks;**

**1.4.56 Fragging Attack;**

**1.4.57 Slowloris;**

**1.4.58 Connection Attacks;**

**1.4.59 Botnet;**

**1.4.60 Fragmentation attacks;**

**1.4.61** A solução deve possuir ferramenta flexível baseado em linguagem de programação open-source para customizar e aumentar o nível de segurança contra ataques DDoS, incluindo a possibilidade de interação com base de reputação de endereços IP e estatísticas de tráfego.

**1.4.62** A solução deve fazer o rate limiting do volume de logs enviados para servidores externos, com o objetivo de prevenir a sobrecarga e perda de logs por motivos de alta utilização de CPU, memória ou uso de banda.

**1.4.63** A solução deve possuir relatórios com a detecção e mitigação dos ataques, incluindo a consolidação através de relatórios analíticos de DoS.

**1.4.64** Deve possuir suporte ao envio de SNMP traps para cada ataque DoS detectado.

**1.5 WAF**

**1.5.1** A solução deve operar nos modos ativo-ativo e ativo-standby;

**1.5.2** O equipamento oferecido deverá proteger a infra-estrutura web de ataques contra a camada de aplicação (Camada 7);

**1.5.3** Deve possuir tecnologia para mitigação de DDoS em camada 7 baseado em análise comportamental, usando o aprendizado.

**1.5.4** Não deve haver a necessidade de intervenção de usuário para configurar thresholds DoS pois esses valores devem ser auto-ajustáveis e adaptativos de acordo com mudanças.

**1.5.5** A solução deve possuir a capacidade de automaticamente capturar tráfego no formato TCP Dump relativos a ataques DoS L7, Web Scraping e força bruta permitindo uma análise mais aprofundada por parte do administrador.



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA**  
**Seção de Contratos**

**ITEM 5 – SOFTWARE DE BALANCEAMENTO DE CARGA COM FIREWALL DE APLICAÇÕES**

- 1.5.6** A solução deve suportar o uso de firewall camada 3-4 junto com firewall camada 7 no mesmo equipamento/appliance para evitar problemas com o aumento da latência.
- 1.5.7** O equipamento oferecido deverá possuir a certificação ICSA para Firewall de Aplicação (Web Application Firewall);
- 1.5.8** Permitir a utilização de um modelo positivo de segurança para proteger contra ataques conhecidos aos protocolos HTTP e HTTPS e às aplicações web acessíveis através destes.
- 1.5.9** Possuir política de segurança de aplicações web pré-configurada na solução.
- 1.5.10** Permite a criação de políticas diferenciadas por aplicação e por URL, onde cada aplicação e URL poderão ter políticas totalmente diferentes;
- 1.5.11** Permitir a criação de políticas diferenciadas por aplicação.
- 1.5.12** Permite configurar de forma granular, por aplicação protegida, restrições de métodos HTTP permitidos, tipos ou versões de protocolos, tipos de caracteres e versões utilizadas de cookies;
- 1.5.13** A solução deverá se integrar a soluções de análise (Scanner) de vulnerabilidade do site. O resultado desta análise deve ser utilizado para configurar as políticas do equipamento;
- 1.5.14** A solução deve permitir a integração com soluções de análise de vulnerabilidades (Scanner) de terceiros como por exemplo: Trustwave App Scanner (Cenzic), White Hat Sentinel, IBM AppScan, Qualys, Quotium Seeker, HP Webinspect.
- 1.5.15** A solução deve permitir a inspeção de upload de arquivos para os servidores de aplicação;
- 1.5.16** Essa inspeção pode ser feito via integração ICAP. Deve ser possível integrar com diferentes softwares de Antivírus;
- 1.6 GARANTIA DO PRODUTO:**
- 1.7** Os produtos devem possuir licenciamento perpétuo, garantia e suporte do fabricante por 60 (sessenta) meses;
- 1.8** A garantia do produto deve iniciar-se conforme descrito nos prazos deste Termo de Referência.
- 1.9** A garantia deve compreender:
- 1.10** A troca do equipamento ou algum de seus componentes em caso de falha, como defeito de fabricação, panes elétricas de peças, entre outros;
- 1.11** Disponibilização de correção de falhas, atualização dos produtos, incluindo vacinas,



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA  
Seção de Contratos

**ITEM 5 – SOFTWARE DE BALANCEAMENTO DE CARGA COM FIREWALL DE APLICAÇÕES**

assinaturas, bases de dados sem ônus adicional para a CONTRATANTE;

**1.12 Prazos para troca de equipamentos ou componentes:**

**1.13 4 horas para o caso de indisponibilidade total da solução;**

**1.14 72 horas para os demais casos;**

**1.15 Será permitida a troca temporária do equipamento por outro igual ou superior por até 30 dias quando não for possível atender ao requisito do item anterior.**

**1.16 Se houver substituição em decorrência de assistência técnica, o equipamento, peça ou componente deverá ser homologado pelo fabricante dos equipamentos e, no mínimo, apresentar as mesmas características de desempenho do serviço antes da apresentação do problema;**

**1.17 Caso seja necessário enviar o equipamento, peça ou componente para um centro de assistência técnica fora das dependências da CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá desinstalar, embalar, transportar e reinstalar, bem como deverá arcar com todos os custos necessários;**

**1.18 Para a remoção de equipamento, peça e componente será necessária autorização de saída por escrito emitida por servidor da CONTRATANTE, a ser concedida ao funcionário da CONTRATADA, formalmente identificado;**

**1.19 Para fins desta especificação técnica, entende-se como atualização o provimento de toda e qualquer evolução do produto, incluindo, mas não englobando mudança de hardware:**

**1.20 Patches, fixes, correções, updates e servicepacks;**

**1.21 Novas releases, builds e funcionalidades;**

**1.22 O provimento de upgrades para novas versões de mercado ou lançamentos, independente da simples alteração cosmética do nome do produto ou do fato do produto ter sido reescrito;**

**1.23 O provimento de upgrades englobando, inclusive, versões não sucessivas, caso a disponibilização de tais versões ocorra durante o período da vigência da garantia;**

**1.24 A correção de falhas do fabricante deve incluir:**

**1.25 Atualização do sistema (software upgrades);**

**1.26 A correção de falhas do fabricante deve incluir:**

**1.27 Atualização do sistema (software upgrades);**

**1.28 Assistência remota online e por telefone;**



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA BAHIA**  
**Seção de Contratos**

**ITEM 5 – SOFTWARE DE BALANCEAMENTO DE CARGA COM FIREWALL DE APLICAÇÕES**

- 1.29** Assistência proativa para manutenção planejada;
- 1.30** Acesso à base de conhecimento de problemas e suas resoluções, incluindo, mas não se limitando a download de softwares, ferramentas de licenciamento, guias do produto, notas de lançamento;
- 1.31** Recebimento, por e-mail, alertas de segurança sobre questões relacionadas à ferramenta;
- 1.32** Qualquer ação para atualização deve ser realizada com anuênciâa da CONTRATANTE;
- 1.33** SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO:
- 1.34** Para todo o produto (hardware ou software) adquirido no escopo deste item, deverá ser fornecido serviço especializado de instalação, customização e configuração da solução contratada no ambiente do TRE-BA. Entende-se por serviço especializado de instalação, customização e configuração a instalação e configuração lógica de todos os softwares envolvidos, de acordo com a necessidade do TRE-BA;
- 1.35** Deverão ser fornecido dois vouchers individuais de Treinamento Oficial do Fabricante para Configuração e Operação do Appliance Virtual de Balanceador de Carga com Firewall de Aplicações e seu Módulo de Entrega de Aplicações (ADC);
- 1.36** A CONTRATADA deverá fornecer o(s) certificado(s) digital(is) SSL necessários para o funcionamento do software.

# PROPOSTA

## TRE PIAUÍ

terça-feira, 6 de dezembro de 2022

**Para: TRE PI**  
**A/C de Carlos Nascimento – TRE PI**

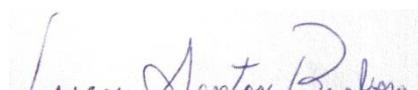
Prezados Senhores

Antecipadamente, expressamos a nossa satisfação pela oportunidade em apresentar esta proposta de Appliance do fabricante A10.

A G3 Solutions, na sua divisão de serviços, possui uma equipe de profissionais, com experiência e comprometimento, que resultarão em uma estreita e duradoura parceria com esta instituição.

Estamos confiantes que a nossa proposta atenderá as expectativas de suas necessidades atuais e colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Atenciosamente,



---

Lucas Santos Barbosa  
Gerente de Negócios  
E-mail: [lucas.santos@g3solutions.com.br](mailto:lucas.santos@g3solutions.com.br)  
Tel: +55 75 9 9116 3336  
G3 Solutions

Com o compromisso com a ética e a transparência nas relações de negócios com nossos Clientes, buscamos a certificação COMPLIANCE, o certificado de transparência CERTIGOV. Este certificado atesta as ações de integridade da empresa em seus processos, política e cultura ética. Com o certificado, a G3 Solutions fomenta a segurança de sua cadeia de atuação para vendas ao governo, e se antecipa à demanda crescente por práticas de COMPLIANCE aos fornecedores dos setores público e privado.

As empresas que conquistam o CERTIGOV demonstram seu posicionamento contra a corrupção e contra o suborno, demonstrando que tem os conceitos disseminados em sua organização e colaboradores, e implantam boas práticas para reduzir os riscos de envolvimento em ações ilícitas. O processo de certificação da G3 Solutions incluiu uma avaliação detalhada dos processos, riscos e aderência a rigorosos padrões de integridade e treinamentos.

*“O COMPLIANCE é uma tendência internacional já consolidada e que as empresas que não investem na mudança de cultura motivada pelo movimento do Compliance, estarão fora do cenário dos negócios e perderão competitividade. O não cumprimento de leis e regulamentos pode levar a pesadas multas monetárias, sanções legais e regulamentares, além da perda de reputação num mercado cada vez mais globalizado. Os danos à imagem da empresa podem ser comprometedores, levam-se anos para construir uma boa reputação, mas apenas segundos para destruí-la”*

*Reinaldo Brayner | Diretor Executivo*

*Diretoria Governança, Risco e Compliance*

*“Acredito que ao adotarmos, praticarmos e exigirmos condutas éticas aos nossos colaboradores, assumimos o protagonismo das mudanças que nossa sociedade tanto precisa para construirmos um mundo melhor. Por isso, meu compromisso com o nosso programa de Compliance #G3LEGAL.”*

*Ozildo Azevedo | Diretor Comercial*

*“Eu acredito em empresas legalmente sustentáveis. Esta sustentabilidade se dá, primordialmente pelo alto senso ético, pelo compromisso com a integridade e com o Compliance, tanto da empresa pra dentro, quanto da empresa pra fora, afinal, ética é fazer a coisa certa mesmo quando não tem ninguém olhando. Todas as organizações minimamente sérias, de qualquer tamanho ou segmento devem e merecem deixar claro as regras do jogo, os valores e os comportamentos aceitáveis, desejados e repudiados. Em tempos de crises de valores e escândalos a toda ordem envolvendo empresários, está mais na hora de criarmos uma cultura legal no ambiente corporativo.”*

*Rennan Brayner | Compliance Officer*

### **Declaração de Sigilo**

Esta declaração assegura a entidade TRE PIAUÍ, daqui em diante, apenas denominado "CONTRATANTE, que a G3 Comercio e Sistemas Ltda manterá no mais absoluto sigilo os dados que vierem a ser expostos a mesma. Essas informações serão utilizadas somente para que a G3 Comercio e Sistemas Ltda, possa conduzir as atividades conforme Contrato de Prestação de Serviços e não serão reveladas a terceiros sem o prévio consentimento do CONTRATANTE.

### **Declaração de Propriedade**

A informação contida neste documento, preparado especialmente para o CONTRATANTE é confidencial e pertence à G3 Comercio e Sistemas Ltda. A G3 Comercio e Sistemas Ltda apresenta este documento entendendo que ele será mantido sob rigoroso sigilo pelo CONTRATANTE, a qual somente o usará para a avaliação dos trabalhos nele propostos.

O CONTRATANTE não divulgará o assunto deste documento e o material aqui descrito, incluindo os conceitos organizacionais, e não o duplicará nem o utilizará para outras finalidades sem o consentimento formal da G3 Comercio e Sistemas Ltda. O contrato a ser firmado com a G3 Comercio e Sistemas Ltda para a execução dos serviços propostos estabelecerá as condições para a utilização dessas informações.

Os itens de qualquer natureza trocados entre as partes, inclusive informações constantes desta proposta, ou cujas licenças de uso sejam fornecidas pela G3 Comercio e Sistemas Ltda de acordo com esta Proposta, os quais sejam oriundos ou originários do Brasil, estão sujeitos às leis, regras, ordens ou outras restrições da legislação do Brasil.

### **Declaração de Compromisso**

Este documento foi preparado com o objetivo de prover informações gerais sobre serviços que a G3 Comercio e Sistemas Ltda poderá vir a fornecer sob certos termos e condições que serão definidos em acordo específico para tais serviços.

Por se tratar de uma proposta técnica e comercial inicial, a G3 Comercio e Sistemas Ltda pretende entregar, após a devida avaliação do seu conteúdo pelo CONTRATANTE, uma nova versão revisada, caso haja novas considerações ou solicitações.

Este documento não é uma oferta legal de serviços. Sendo assim, sua aceitação não constitui obrigação contratual. A G3 Comercio e Sistemas Ltda tem o compromisso de negociar em boa-fé um acordo que represente de forma justa um contrato de negócios de aceitação mútua. Nenhuma obrigação legal para a G3 Comercio e Sistemas Ltda existirá até que tal acordo seja aceito por escrito pela G3 Comercio e Sistemas Ltda.

## Sumário

<b>1. Conhecendo a G3 Solutions .....</b>	<b>5</b>
<b>2. A Divisão de serviços e sua metodologia.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Resumo executivo .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Condições Comerciais.....</b>	<b>7</b>

## Conhecendo a G3 Solutions

Criada em 1998, a G3 Solutions conta hoje com uma equipe de profissionais especializados e certificados em diversas tecnologias e modelos de gestão, voltadas ao fornecimento de um ecossistema completo de soluções integradas de infraestrutura e gestão de TI.

A G3 Solutions atua no nordeste e sudeste do Brasil com sua matriz em Recife e escritórios no Rio de Janeiro-RJ e Salvador- BA. Seus profissionais são reconhecidos pela habilidade e competência nas disciplinas tecnológicas ofertadas.

### 1. A Divisão de serviços e sua metodologia.

Para organizações que planejam mudanças em seus negócios ou que necessitem se estruturar para crescer, que sofram pressões para a otimização de investimentos em Tecnologia da informação, redução de custos de operação, aumento da eficiência operacional ou melhoria da qualidade dos serviços, a G3 Solutions desenvolveu um portfólio de serviços profissionais especializados em diversas e abrangentes disciplinas que fazem parte de uma oferta completa em vários aspectos da gestão corporativa de TIC.

Possuímos uma metodologia própria, denominada de **IKC-Intelligent Knowledge Consulting**, concebida e alicerçada nas melhores práticas, cases, e frameworks do mercado, além de seguir as normas internacionais específicas para cada disciplina ou conjunto de disciplinas a serem utilizadas nos serviços contratados.



Intelligent Knowledge Consulting

O objetivo da IKC é minimizar o tempo de projeto, startup de serviços ou mesmo a prestação de serviços continuados, e proporcionar um maior aproveitamento global dos recursos investidos para o trabalho, aderentes as práticas consagradas. A seguir estão os principais frameworks, normas, organizações e fóruns de conhecimento utilizados, que alicerçam os trabalhos desenvolvidos em nossas práticas.



## 2. Resumo executivo

Projeto de Load Balance, WAF, Criptografia SSL e Converged FW.

**Comparativo de performance de CFW extraído do Datasheet do Fabricante:**

**Fonte:** <https://www.a10networks.com/wp-content/uploads/A10-DS-Thunder-CFW.pdf>

Firewall Performance		Thunder <b>940 CFW</b>	Thunder <b>1040 CFW</b>	Thunder <b>3040 CFW</b>
Throughput		5 Gbps	20 Gbps	30 Gbps
Layer 4 CPS		240K	450K	550K
Concurrent Sessions		8 Million	24 Million	32 Million
FW Rules		8K	12K	16K
<b>Secure Web Gateway Performance<sup>1,2</sup></b>				
SSLi Throughput		0.5 Gbps	1.5 Gbps	2.5 Gbps
SSLi CPS		RSA: 500 ECDHE: 300	RSA: 4K ECDHE: 3K	RSA: 8K ECDHE: 4.5K
<b>IPsec Performance<sup>1,2</sup></b>				
IPsec Throughput		3 Gbps	8 Gbps	10 Gbps
IPsec Tunnels		2K	2K / 5K <sup>2</sup>	5K
IKE Gateways		2K	2K / 5K <sup>2</sup>	5K
<b>Network Interfaces</b>				
<b>Hardware Bypass Model</b>				
1GE (BASE-T)		5	5	6
1GE Fiber (SFP)		0	0	2
1/10 GE Fiber (SFP+)		4 <sup>1</sup> s	4 <sup>1</sup> s	4 <sup>1</sup> s
25 GE Fiber (SFP28)		0	0	2 (Optical Bypass) <sup>1,2</sup>
Management Ports		Ethernet Mgmt Port, RJ-45 Console Port		
		Ethernet Mgmt Port, RJ-45 Console Port Port, Lights Out Management		

**Comparativo de performance de CFW extraído do Datasheet do Fabricante:**

**Fonte:** [https://www.a10networks.com/wp-content/uploads/A10\\_DS\\_Thunder-SSLi.pdf](https://www.a10networks.com/wp-content/uploads/A10_DS_Thunder-SSLi.pdf)

Performance <sup>1</sup>		Thunder <b>940 SSLi</b>	Thunder <b>1040-11 SSLi</b>	Thunder <b>3040S SSLi</b>	Thunder <b>3350S SSLi</b>
SSLi Throughput		0.5 Gbps	1.5 Gbps	2.5 Gbps	5.5 Gbps
SSLi CPS		RSA: 500 ECDHE: 300	RSA: 4K ECDHE: 3K	RSA: 8K ECDHE: 4.5K	RSA: 20K ECDHE: 10K
SSLi Concurrent Sessions		30K	100K	200K	300K
SSL Bulk Throughput <sup>1,2</sup>		1 Gbps	7 Gbps	11 Gbps	30 Gbps
<b>Network Interfaces</b>					
1GE (BASE-T)		5	1 + 4 (Bypass)	6	6
1GE Fiber (SFP)		0	0	2	2
1/10 GE Fiber (SFP+)		4	4 <sup>1</sup> s	4	8 + 4 <sup>1</sup> s
1/10 GE Fiber (Fixed)		0	2 (Optical Bypass) <sup>1,2</sup>	0	0
Management Ports		Ethernet Mgmt Port, RJ-45 Console Port			

### 3. Condições Comerciais

Ref do TR	Item	QTD	Descrição	Valor Unitário	Valor Total
1		2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Thunder 1040 CFW, 1U, 1xCPU, 6xGoC, 2xGF, 4x10GF, 16GB, SSD, LOM, H/W SSL (Single N1 SSL Gen 3 Card) – <b>Throughput de 20 Gbps de tráfego</b></li> <li>04 10 Gig SFP+ Fiber transceiver - Short Range</li> <li>24x7 Technical Support Access / Advanced Hardware Replacement - 5 anos de suporte de Software e Hardware</li> <li>Relatórios avançados e Gerência Centralizada - <b>Harmony Controller</b>, Licença perpétua com subscrição de 5 anos – Licença para ambiente com até 5 appliances</li> </ul>	R\$ 383.395,50	R\$766.791,00
2		1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalação da Solução com repasse hands on conforme TR</li> </ul>	R\$ 47.916,67	R\$ 47.916,67
3		1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Treinamento Especializado conforme TR</li> </ul>	R\$ 45.000,00	R\$ 45.000,00
4		80 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Banco de Horas para Suporte e Consultoria</li> </ul>	R\$ 350,00	R\$ 28.000,00
<b>TOTAL</b>					R\$ 887.707,67
<b>Moeda</b>		Os valores desta proposta estão expressos em Reais [R\$].			
<b>Entrega</b>		90 Dias			
<b>Forma de Pagamento</b>		30 dias após entrega			
<b>Validade da Proposta</b>		60 dias.			
<b>Frete</b>		N/A.			
<b>Impostos</b>		Inclusos.			

# Proposta técnica e comercial



São Paulo, 25 de novembro de 2022.

Ao,

Carlos Alberto  
[carlos.nascimento@tre-pi.jus.br](mailto:carlos.nascimento@tre-pi.jus.br)

Ref.: Gerenciador de Tráfego Virtual

Prezado Carlos Alberto,

Conforme sua solicitação, estamos encaminhando nossa **Proposta Técnica e Comercial** para fornecimento de solução completa conforme referência acima citada. Nós da Servix Informática, agradecemos a oportunidade e colocamo-nos à sua disposição para esclarecimento de qualquer dúvida.

Atenciosamente,

**Eduardo Fidelis**

Gerente de Contas

[eduardo.fidelis@servix.com](mailto:eduardo.fidelis@servix.com)

(+55 11) 9 99249-1761

**Yago Souza**

Pré-Vendas

[yago.souza@servix.com](mailto:yago.souza@servix.com)





## Sobre a Servix

Integradora de soluções de tecnologia de informação para Datacenters, preparada para atender as necessidades tecnológicas de todos os segmentos de mercado. Temos um portfólio completo para assim prestar atendimento de ponta a ponta.

**Somos experts no  
desenvolvimento de projetos**  
de inteligência em TI para  
empresas dos mais diversos  
segmentos.

Somos um dos  
maiores integradores  
de tecnologia da  
**América Latina**

A Servix nasceu em 1996 como uma Distribuidora da Digital Equipment Corporation, tendo como sua principal linha de fornecimento servidores AlphaServer de 64 bits para Datacenter, bem como soluções complementares de Redes e Armazenamento.



**+130** equipamentos de  
aceleração de WAN

**+350** clientes em  
todo o país

**+800**  
controladoras  
de Storage

**+2.800**  
equipamentos de  
aceleração de WAN

**+350** nós  
hiperconvergência

**+32**  
Petabytes nos  
últimos 3 anos

**+1.550**  
Switches LAN

### Sede e filiais

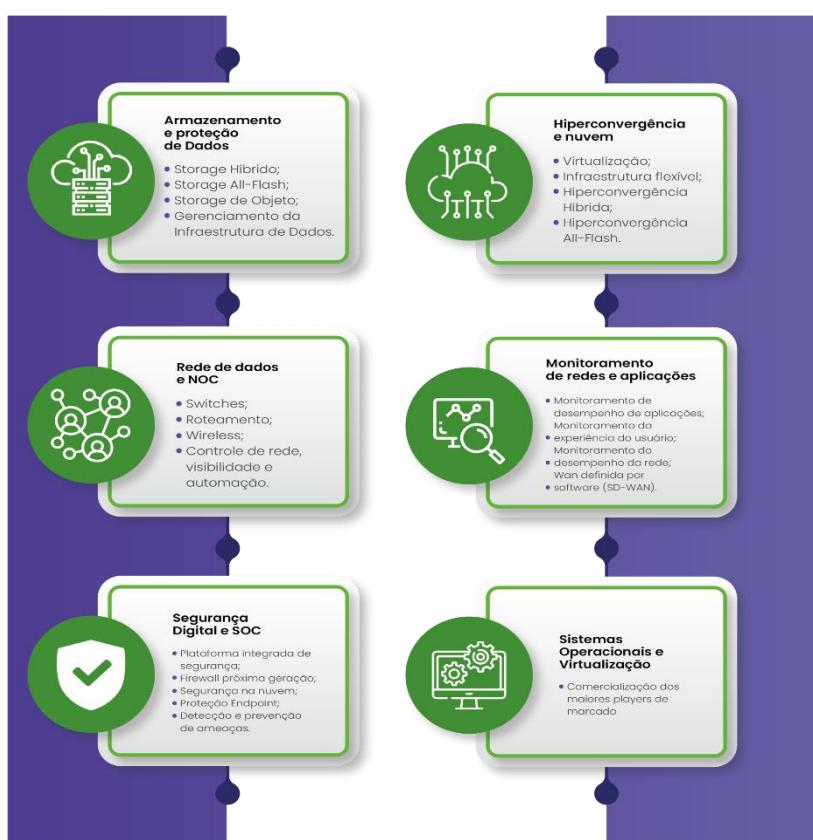
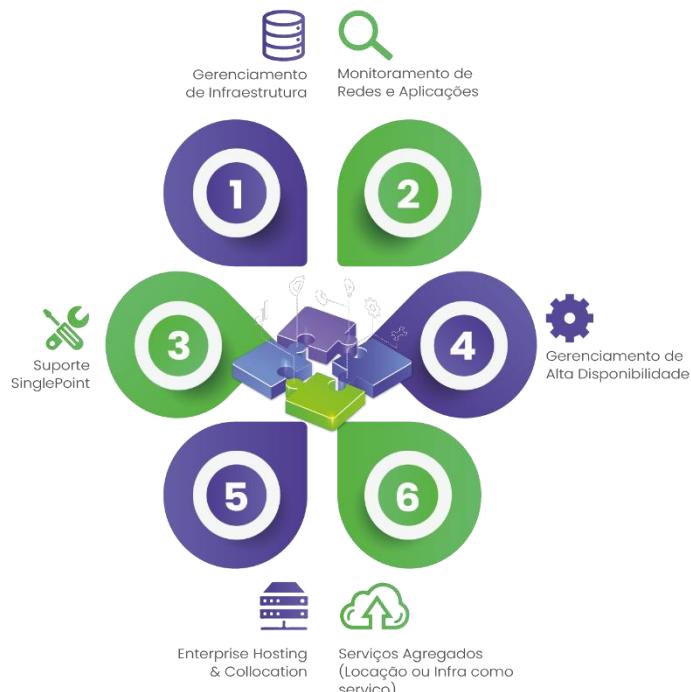
- Sede - São Paulo
- Curitiba
- Goiânia
- Rio de Janeiro
- Itajai
- Manaus
- Brasília

**+800**  
chamados  
anuais | 90% inferior à  
50% do SLA



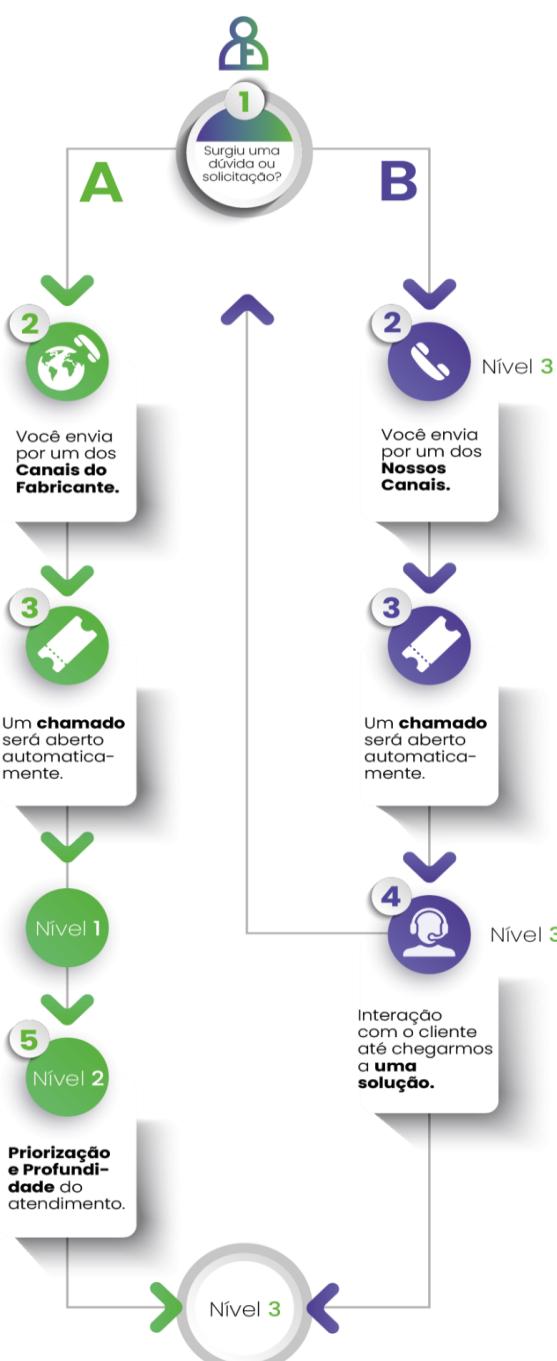


**SERVIX** Team





Ao solicitar o atendimento e suporte pela Servix, nossos especialistas irão analisar o conteúdo dos chamados. Chamados técnicos relacionados às dúvidas e/ou problemas poderão ser sanados por um especialista Servix de forma mais rápida, evitando escalonamento desnecessário. Nos casos em que a solução depende de atuação direta do fabricante, a Servix acompanhará todo o atendimento, facilitando a comunicação, disponibilizando informações do ambiente e se necessário auxiliando no troubleshooting.





### Centro de operação de segurança SOC Servix Security

O SOC Servix é composto por uma equipe de especialistas em Segurança de TI altamente qualificada, cuja missão é monitorar continuamente a segurança das informações de uma empresa.

De maneira geral, o objetivo de uma equipe de SOC é prevenir, detectar, analisar, responder e monitorar os incidentes de cibersegurança, munidos de uma combinação de soluções tecnológicas específicas e um conjunto de processos bem definidos.





## IVANTI VADC

---



### **Solução de controlador de entrega de aplicativos**

Forneça aplicativos confiáveis com desempenho previsível e forte segurança em várias camadas. Ivanti Virtual Application Delivery Controller (vADC) impulsiona mais transações, mesmo em condições de pico de carga, garantindo tempo de atividade contínuo e monitoramento de segurança em tempo real do tráfego de aplicativos.

### **Forneça aplicativos seguros, ágeis e responsivos.**

- Misture e combine Virtual Traffic Manager, Services Director e Web Application Firewall.

### **Gerenciador de Tráfego Virtual**

- Escala e flexibilidade sem precedentes para elevar o desempenho e a segurança para aplicativos de ampla gama.

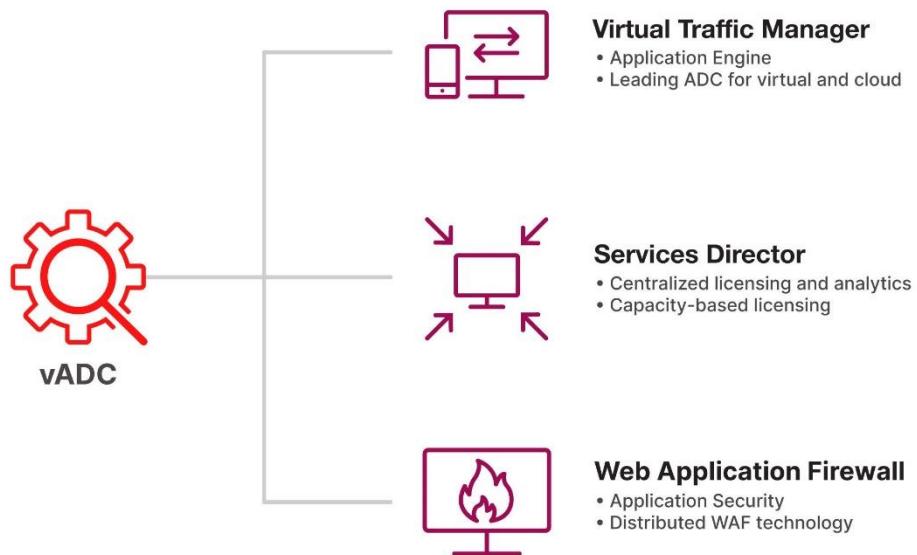
### **Firewall de aplicativos da Web**

- Aplicativos seguros, ajudam a atender aos requisitos de conformidade PCI-DSS e protegem ataques na camada de aplicativos.

### **Controlador de entrega de aplicativo virtual Ivanti**

- A solução Ivanti Virtual Application Delivery Controller é composta por três produtos que podem ser combinados para atender às necessidades de qualquer aplicação.







## INVESTIMENTO

Nosso compromisso é o de propor soluções com qualidade e eficiência, agregando valor ao seu negócio. Razão pela qual nos empenhamos para propor valores que acreditamos ser competitivos com o mercado.

**CENÁRIO:** Gerenciador de Tráfego Virtual

Item	Descrição	Período	Qtde	Valor Unitário	Valor Total
1	Virtual Traffic Manager Subscription 40GB	12 meses	1	R\$ 306.205,00	R\$ 306.205,00
2	Servix Instalação		1	R\$ 9.853,00	R\$ 9.853,00
3	Servix Suporte	12 meses	1	R\$ 78.897,00	R\$ 78.897,00
4	Servix Treinamento	Até 4 pessoas	1	R\$ 23.646,00	R\$ 23.646,00
				TOTAL GERAL	<b>R\$ 418.601,00</b>

**TOTAL GERAL: R\$ 418.601,00 (Quatrocentos e Dezoito Mil e Seiscentos e Um Reais).**

As informações acima podem não refletir exatamente a forma ou conteúdo das notas fiscais. Em caso de dúvida, solicite o envio de um “espelho de nota fiscal” para conferência das informações.

**OBSERVAÇÃO:** Caso não sejam contratados os “**SERVIÇOS DE IMPLEMENTAÇÃO E SUPORTE**” junto a CONTRATADA, os procedimentos supracitados serão de total responsabilidade da CONTRATANTE. Caso exista a necessidade de troca do endereço de “implementação física” e “operação assistida” que são presenciais, essa proposta precisará ser precificada novamente.



## FATURAMENTO

---

Os faturamentos de **Hardware, Software e Serviços** serão realizados via **Servix – São Paulo** para clientes não contribuintes no Estado do Piauí - PI.

Os faturamentos serão realizados seguindo as segmentações dos itens e quantidades conforme apresentados nesta cotação.



## CONDIÇÕES COMERCIAIS

---

### **Moeda**

Valores estão em Reais do Brasil.

### **Pagamento**

30 dias do faturamento.

### **Garantia e suporte**

12 meses de suporte para todo o conjunto de software e licenças.

### **Condições dos Preços**

O preço apresentado pressupõe que a emissão da nota fiscal será feita pelo CNPJ da Servix para os dados do cliente e local de entrega indicados nesta proposta. Os valores apresentados poderão sofrer alteração caso seja solicitada alteração de endereço de entrega ou de CNPJ do cliente ou, ainda, caso seja solicitada alteração da filial da Servix responsável pela emissão da nota fiscal.

### **Impostos**

Os valores apresentados já incluem todos os impostos que incidem nesta operação. Não estão inclusos no preço, todavia, impostos cujo recolhimento é de responsabilidade do cliente, a exemplo do Difal ICMS - diferencial de alíquota de ICMS interestadual, para clientes compradores que são contribuintes de ICMS.

Quaisquer tributos, encargos sociais e/ou obrigações legais que venham a ser criados, ou alterados, após a data da proposta, e que repercutam direta ou indiretamente nos preços, implicarão na revisão dos valores descritos nesta proposta.

### **Validade**

O conteúdo dessa proposta é válido por 30 dias.





### **Prazo de Entrega**

Em até 25 dias úteis.

### **Dados Cadastrais para Emissão das Notas Fiscais**

As notas fiscais serão emitidas conforme dados abaixo:

**Empresa: Servix Informática LTDA - SP**

CNPJ: 01.134.191/0001-47

Inscrição Estadual: 114.645.222.113

Endereço: Rua Pequetita, 215 – 7º andar, Vila Olímpia, CEP: 04552-060 – São Paulo-SP.

Telefone/FAX: (011) 3525-3400/ (011) 3045-1911

Dados Bancários: Banco: Itaú / Agência: 383 / Conta Corrente: 52105-1



## PROPOSTA TÉCNICA COMERCIAL

Ao

### Tribunal Regional Eleitoral do Piauí

Segue abaixo a nossa proposta de preços para os serviços do termo de referência que visa a contratação de empresa para aquisição Solução de Web Application Firewall

#### PREÇOS:

Item do TR	Quant	Descrição conforme TR	Preço Unitário	Preço Total
1	2	A10 ADC Thunder 1040 - Solução de Web Application Firewall (WAF), do tipo appliance físico com garantia de 60 meses	R\$ 430.000,00	R\$ 860.000,00
2	1	Serviço de Instalação e repasse de conhecimento Hands-on	R\$ 43.000,00	R\$ 43.000,00
3	1	Treinamento especializado	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00
4	80	Banco de horas para suporte e consultoria	R\$ 372,00	R\$ 29.760,00

**Valor Total: R\$ 982.760,00**

#### 1. CONDIÇÕES COMERCIAIS

Nos preços propostos acima estão incluídas todas as despesas, frete, tributos e demais encargos de qualquer natureza incidentes sobre o projeto;

- Valores expressos em Reais;
- Prazo de entrega: 60 dias;
- Condição de pagamento: 30 dias;
- Pagamento: Transferência ou boleto;
- Validade da proposta: 60 dias;

 São Paulo

Av. Queiroz Filho, 1560, sala 116 - Edifício Rouxinol  
Condomínio Vista Verde Office - Vila Hamburgo  
05319-000 - SP

 Manaus

Rua Franco de Sá, 270 - Sala 408 - São Francisco  
Amazon Trade Center  
69079-209 - AM

## 2. DADOS DE FATURAMENTO

RAZÃO SOCIAL: CLEAR TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO LTDA

- NOTAS FISCAIS DE EQUIPAMENTOS / HARDWARE

CNPJ: 30.088.923/0001-08 | IE: 05.410.458-0 | IM: 40637901

Rua Franco de Sá, 270, Sala 408, São Francisco, Manaus, AM, 69079-210

- NOTAS FISCAIS DE SERVIÇOS / LICENÇAS

CNPJ: 30.088.923/0002-99 | IE: 129.795.712.118 | IM: 6.716.464-1

Av. Queiroz Filho, 1.560, Gaivota Salas 17-19, Vila Hamburguesa, São Paulo, SP, 05.319-000

## 3. DADOS BANCÁRIOS

Banco: Bradesco | Agência: 0301-8 | Conta Corrente: 032817-0

Maurea Fontana | [mfontana@clearit.com.br](mailto:mfontana@clearit.com.br) | Manaus, 7 de dezembro de 2022



 São Paulo

Av. Queiroz Filho, 1560, sala 116 - Edifício Rouxinol  
Condomínio Vista Verde Office - Vila Hamburguesa  
05319-000 - SP

 Manaus

Rua Franco de Sá, 270 - Sala 408 - São Francisco  
Amazon Trade Center  
69079-209 - AM

# PROPOSTA COMERCIAL

**Cotação Comercial**  
**Nº 0099.2022**  
**Versão 1.0**  
**12/12/2022**

O conteúdo deste documento (e de eventuais anexos) é de uso exclusivo do cliente indicado e pode conter informação confidencial e/ou proprietária, que não deve ser totalmente ou parcialmente copiada, reproduzida, modificada, transmitida, distribuída ou divulgada sem o consentimento expresso da IPQ Tecnologia . Em caso de recebimento por pessoa diversa do cliente, o documento e seus respectivos anexos deverão ser destruídos imediatamente sob pena de responsabilização por uso indevido.

*The contents of this document (and of its eventual enclosures) are intended to the exclusive benefit of the client indicated and may contain confidential and/or proprietary information and may not be copied, reproduced, modified, transmitted, distributed or disseminated without express consent of IPQ Tecnologia. In case of unduly reception thereof by any other party than the client, this document and its enclosures shall be immediately destroyed. The use or disclosure of the contents of this document and/or its enclosures will become such other party liable for such action.*

© Copyright 2016 IPQTecnologia Ltda Epp Rua Dr. José Peroba, 275, Sala 601, Ed. Metrópolis Empresarial Stiep - Salvador – BA CEP 41.770-235 Tel: (71) 3340-3200 <http://www.ipqtecnologia.com.br/>

## Índice de Revisão

DATA	VERSÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL
12/12/2022	1.0	Elaboração de Proposta	Carlos Tosta

Brasília, 12 de dezembro de 2022

**Ao**

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PIAUÍ – TER-PI**

**A/C**

**Sr. Carlos Alberto Ribeiro do Nascimento Jr.  
Seção de Infraestrutura - CODIN - STI**

**Ref.: SOLUÇÃO DE WEB APPLICATION FIREWALL - WAF**

Prezado Senhor

A **IPQ TECNOLOGIA LTDA**, sediada na Rua Dr. José Peroba nº 275, 6º Andar, Bairro Stiep – Salvador/BA, inscrita no CNPJ/MF sob Nº 07.047.183/0001-40, vem através desta encaminhar ao senhor, nossa proposta Comercial, conforme solicitação.

Desde já manifestamos nosso total interesse no fornecimento e execução das atividades previstas nesta proposta.

Atenciosamente,

*Carlos Tosta*

**Carlos Tosta**

Comercial

+55 (71) 3340-3200

+55 (61) 98162-9480

E-mail: [df.c@ipq.com.br](mailto:df.c@ipq.com.br)

## 1. PROPOSTA COMERCIAL

Segue abaixo os itens inclusos na proposta e o valor de investimento necessário para a implantação da solução ofertada pela IPQ Tecnologia, conforme o escopo técnico.

Item	Quant	Descrição	Valor Unitário	Valor Total
1	2	Appliance do tipo Application Delivery Controller Fabricante Citrix Modelo MPX 5910 Licenciado e com garantia e suporte para 60 meses	R\$ 641.000,00	R\$ 1.282.000,00
2	1	Serviço de Instalação e repasse de conhecimento Hands-on	R\$ 56.000,00	R\$ 56.000,00
3	1	Treinamento especializado	R\$ 47.200,00	R\$ 47.200,00
4	80	Banco de horas para suporte e consultoria	R\$ 400,00	R\$ 32.000,00
TOTAL				R\$ 1.417.200,00

**Valor Total:** um milhão quatrocentos e dezessete mil e duzentos reais

## 2. INFORMAÇÕES GERAIS

### Impostos

Declaramos que nos preços ofertados já estão inclusos todos os impostos incidentes. Quaisquer tributos, encargos sociais e/ou obrigações legais que venham a ser criados, ou alterados, após a data da proposta, e que repercutam direta ou indiretamente nos preços, implicarão na revisão dos valores descritos nesta proposta.

### Validade da Proposta

O Conteúdo desta proposta é válido por 90 dias, a partir de sua emissão.

### Prazo de Entrega

Conforme Termo de Referência.

## Estimativa de Investimento

LOGBUD061515 - Rev\_0  
TRE-PI - EDITAL WAF ADC  
Elaborado para TRE-PI  
15 de dezembro de 2022

Logicalis

## Estimativa de Investimento - Valores em R\$

**Cliente: TRE-PI**

LOGBUD061515 - Rev 0



**LOGICALIS**

ITEM	QTDE	DESCRÍÇÃO	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
			C/ IMPOSTOS	C/ IMPOSTOS
			(R\$)	(R\$)
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>WAF - Netscaler</b>	<b>1.454.287,72</b>	<b>2.908.575,45</b>
1.0	2	ADC MPX Starter Pool for 9100Z, Premium Edition with 10G		
1.1	10	Citrix Application Delivery Management		
1.2	2	ADC MPX Zero Capacity HW		
1.3	4	Cable - 10 GB Ethernet Short R (300m)		
1.4	8	Citrix ADC SFP Gigabit Ethernet Copper (100m)- 4 Pack		
1.5	2	Citrix ADC FRU Power Supply, 450W AC Module		
<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Serviço de Suporte WAF - 60 Meses</b>	<b>103.687,03</b>	<b>207.374,05</b>
<b>3</b>	<b>1</b>	<b>Serviço de Instalação e Configuração - WAF</b>	<b>262.212,57</b>	<b>262.212,57</b>
<b>4</b>	<b>3</b>	<b>Servidores Dell</b>	<b>33.049,20</b>	<b>99.147,59</b>
4.0	2	Servidor Dell EMC PowerEdge R450		
4.4	1	Servidor Dell EMC PowerEdge R450		
<b>5</b>	<b>3</b>	<b>Serviço de Suporte Servidor - 60 Meses</b>	<b>22.833,85</b>	<b>68.501,54</b>
<b>6</b>	<b>1</b>	<b>Serviço de Instalação e Configuração - Servidores</b>	<b>54.323,33</b>	<b>54.323,33</b>
				<b>3.600.134,54</b>

1. Data base dos preços: 15/12/2022
  2. Validade da proposta: 15 dias
  3. Este orçamento foi elaborado por solicitação do Requerente e tem caráter meramente informativo. As informações e valores aqui descritos não constituem uma proposta ou oferta vinculativa. Caso seja de interesse do Requerente uma proposta para aquisição do objeto deste documento, solicitamos seja encaminhado pedido nesse sentido, para que seja elaborada a competente proposta comercial e/ou técnica.



**LOGICALIS**  
Architects of Change

# ANEXOS

DATASHEETS

# Citrix NetScaler Application Firewall



Citrix® NetScaler AppFirewall™ is a comprehensive ICSA certified web application security solution that blocks known and unknown attacks against web and web services applications. NetScaler AppFirewall enforces a hybrid security model that permits only correct application behavior and efficiently scans and protects known application vulnerabilities. It analyzes all bi-directional traffic, including SSL-encrypted communication, to protect against a broad range of security threats without any modification to applications.

NetScaler AppFirewall technology is included in and integrated with Citrix® NetScaler® MPX and VPX, Platinum Edition, and is available as an optional module that can be added to NetScaler MPX appliances running NetScaler Enterprise Edition. NetScaler AppFirewall is also available as a stand-alone solution on seven NetScaler MPX appliances. The stand-alone NetScaler AppFirewall models can be upgraded via software license to a full NetScaler Application Delivery Controller (ADC).

## Addressing security challenges

Not only are web applications vulnerable to attack, they are attractive targets for hackers because they often have direct connectivity with one or more databases containing sensitive customer and company information. Threats against web applications are often devised specifically for a target application, making threat identification by network-level security devices (e.g., intrusion protection systems and network firewalls) impossible—leaving web applications exposed to a myriad of known and zero-day exploits. NetScaler AppFirewall comprehensively addresses the challenge of delivering centralized application-layer security for all web applications and web services.

## Hybrid security model

NetScaler AppFirewall enforces both positive and negative security models to ensure correct application behavior. The positive security model understands good application behavior, and treats all other traffic as malicious. This is the only proven approach delivering zero-day protection against unpublished exploits. Scanning of thousands of automatically updated signatures provides protection against known attacks.

## Meeting PCI compliance and auditing requirements

NetScaler AppFirewall aids corporate IT security teams in conforming to governmental privacy regulations and industry mandates. For example, organizations subject to Payment Card Industry Data Security Standard (PCI-DSS) requirements can now fully meet the requirements detailed in PCI-DSS Section 6.6, which mandates the installation of web application firewall in front of public-facing applications as one method of maintaining a proper security posture. In support of PCI security audits, NetScaler AppFirewall can generate dedicated reports detailing all security protections defined in the application firewall policy that pertain to PCI requirements. In addition, NetScaler AppFirewall prevents the inadvertent leakage or theft of sensitive information, such as credit card numbers or custom-defined data objects, by either removing or masking content from application responses—before being publicly disclosed.

## Delivers PCI-DSS v.3.0 compliance

- Protects credit and debit card account numbers to comply with the Payment Card Industry Data Security Standards.
- Prevents data losses for which government regulations require customer notification.
- Simplifies desktop management.

## Protects online revenue sources

- Ensures uptime of web sites and web services by defeating L7 denial of service (DoS) attacks.
- Application learning ensures protection without false positives.
- Maintains trust relationship between consumer and vendor by preventing cross-site scripting (XSS) and cross-site forgery attacks.

## Defeating XML-based threats

In addition to detecting and blocking common application threats that can be adapted for attacking XML-based applications (i.e. cross-site scripting, command injection, etc.), NetScaler AppFirewall includes a rich set of XML-specific security protections. These include schema validation to thoroughly verify SOAP messages and XML payloads, and a powerful XML attachment check to block attachments containing malicious executables or viruses. Automatic traffic inspection methods block XPath injection attacks on URLs and forms aimed at gaining access. NetScaler AppFirewall also thwarts a variety of DoS attacks, including external entity references, recursive expansion, excessive nesting and malicious messages containing either long or a large number of attributes and elements.

## Tailoring security policies

NetScaler AppFirewall incorporates an advanced and proven adaptive learning engine that discovers aspects of application behavior that might be blocked by the positive security model even if the behavior is intended by the web application. This would include, for example, modifications made by client-side application scripting that legally modifies HTML form fields. Once application behavior is learned, NetScaler AppFirewall generates human-readable policy recommendations, which bring to security managers a clearer understanding of actual application behavior. Tailored security policies may then be applied to each application.

## Industry-leading performance

NetScaler AppFirewall provides high capacity application security throughput to meet the needs of even the largest networks. In addition, the solution can actually improve application performance and lower response times by offloading compute-intensive tasks, such as TCP connection management, SSL encryption and compression from web servers. In addition, the integrated caching functionality available on the NetScaler platform offloads the servers while still applying full firewall functionality. Freeing valuable server resources improves the overall application experience.

## Flexibility to adapt to changing business requirements

NetScaler AppFirewall permits flexible, stepwise deployment of web application protection. The default web application protection profile defends against the most common dangerous threats and adds full protection against both data theft and layer 4-7 denial of service (DoS) attacks.

The advanced web application protection profile adds session-aware protections to protect dynamic elements, such as cookies, form fields and session-specific URLs. Attacks that target the trust between the client and server including cross-site request forgery are stopped; requests are validated by checking for a unique ID inserted by NetScaler. Such protection is imperative for any application that processes user-specific content, such as an e-commerce site. To make sure these security measures are compatible with any application, NetScaler AppFirewall learning capabilities help the administrator create managed exceptions and relaxations when the application's intended—and legal—behavior might otherwise cause a violation of the default security policy.

NetScaler AppFirewall Model	MPX 5550	MPX 5650	MPX 8005	MPX 11515		
<b>Platform attributes</b>						
Processor	Intel E3-1225	Intel E3-1275	Intel E3-1275	Dual Intel Xeon E5645		
Memory	8 GB	8 GB	32 GB	48 GB		
Ethernet ports	6x10/100/1000 BASE-T	6x10/100/1000 BASE-T	6x10/100/1000 BASE-T Or 6x10/100/1000 BASE-T and 2x10G BASE-X SFP+	8x10G BASE-X SFP+ and 4x1000 BASE-X SFP		
Upgrade Option	Upgrade option to MPX 5650			Upgrade option to MPX 11520/11540		
<b>Platform performance</b>						
Throughput Basic mode (Mbps)	500	5,300	5,400	14,000		
SSL Throughput (Mbps)	500	2,000	4,000	14,000		
SSL transactions/second	1,500	2,800	6,500	22,500		
<b>Platform mechanical, environmental and regulatory</b>						
Power supplies	Single	Single	Single-Optional Second	Dual		
Height	1U	1U	1U	2U		
NetScaler AppFirewall Model	MPX 11520	MPX 11540				
<b>Platform attributes</b>						
Processor	Dual Intel Xeon E5645	Dual Intel Xeon E5645				
Memory	48 GB	48 GB				
Ethernet ports	8x10G BASE-X SFP+ and 4x1000 BASE-X SFP	8x10G BASE-X SFP+ and 4x1000 BASE-X SFP				
Software upgrade	Upgrade option to MPX 11540					
<b>Platform performance</b>						
Throughput Basic mode (Mbps)	17,000	20,000				
SSL Throughput (Mbps)	15,000	19,000				
SSL transactions/second	25,000	43,000				
<b>Platform mechanical, environmental and regulatory</b>						
Power supplies	Dual	Dual				
Height	2U	2U				

Note: The above models are available as stand-alone NetScaler AppFirewall solutions. Additional application firewall support is provided as an integrated module within NetScaler VPX 10, 200, 1000 and 3000 virtual appliances and all NetScaler MPX Application Delivery Controller (ADC) hardware platforms.

## Technical aspects

### Protects online revenue sources

- Buffer overflow
- CGI-BIN parameter manipulation
- Form/hidden field manipulation
- Forceful browsing protection
- Cookie or session poisoning
- Cross-site scripting (XSS)
- Cross-site request forgery
- Command injection
- SQL injection
- Error triggering sensitive information leak
- Insecure use of cryptography
- Server misconfiguration
- Back doors and debug options
- Rate-based policy enforcement
- Well-known platform vulnerabilities
- SOAP array attack protection
- Content rewrite and response control
- Content Filtering
- Authentication, authorizing and auditing
- L4-7 DoS protection

### Simplified management and deployment user interface

- Secure web-based GUI
- SSH-based CLI access network management
- SNMP
- Syslog-based logging
- PCI-DSS compliance reporting tool
- AppExpert Templates for Web Interface and Microsoft SharePoint
- Import/export Application Firewall profiles
- Convert third party application vulnerability tool output to NetScaler rules
- Quick deployment of new rules from Common Event Format (CEF) logs

### Comprehensive web server and web services security

- Deep stream inspection; bi-directional analysis
- HTTP & HTML header and payload inspection
- Full HTML parsing; semantic extraction
- Session-aware and stateful
- HTTP Signature scanning
  - Scan thousands of signatures
  - Response side checks
- Protocol neutrality
- HTML form field protection:
  - Required fields returned; no added fields allowed; read-only and hidden field enforcement
  - Drop-down list & radio button field conformance
  - Form-field max-length enforcement
- Cookie protection – Signatures to prevent tampering; cookie encryption and proxying
- Legal URL enforcement – Web application content integrity
- Full SSL offload:
  - Decrypts traffic prior to inspection; encrypts traffic prior to forwarding
  - Configurable back-end encryption
  - Support for client-side certificates
- XML data protection:
  - XML security: protects against XML denial of service (xDoS), XML SQL and Xpath injection and cross site scripting
  - XML message and schema validation, format checks, WS-I basic profile compliance, XML attachments check
- URL transformation
- WSDL scan prevention to protect unpublished APIs
- Support for Chunked POST requests



### About Citrix

Citrix (NASDAQ:CTXS) is a leader in virtualization, networking and cloud infrastructure to enable new ways for people to work better. Citrix solutions help IT and service providers to build, manage and secure, virtual and mobile workspaces that seamlessly deliver apps, desktops, data and services to anyone, on any device, over any network or cloud. This year Citrix is celebrating 25 years of innovation, making IT simpler and people more productive with mobile workstyles. With annual revenue in 2013 of \$2.9 billion, Citrix solutions are in use at more than 330,000 organizations and by over 100 million people globally. Learn more at [www.citrix.com](http://www.citrix.com).

Copyright © 2014 Citrix Systems, Inc. All rights reserved. Citrix, XenDesktop, Citrix Application Firewall, NetScaler Clustering, ICA, HDX Insight, FlexCast, Citrix Receiver, CloudBridge, NetScaler, NetScaler Gateway, NetScaler CloudConnector, TriScale, AppCache, AppCompress, XenApp, XenMobile, AppFlow, EdgeSight, NetScaler MPX, NetScaler SDX, NetScaler VPX, HDX and AppCache are trademarks of Citrix Systems, Inc. and/or one of its subsidiaries, and may be registered in the U.S. and other countries. Other product and company names mentioned herein may be trademarks of their respective companies.

# Citrix Application Delivery Management

Citrix Application Delivery Management (ADM) is an intuitive, comprehensive platform that enables automation, orchestration, management, and analytics for application delivery across hybrid multi-cloud environments. To help you deliver the best application experience and availability for both monolithic and microservices-based applications, Citrix ADM provides one holistic view with the ability to drill down on specific details for easier troubleshooting, faster resolution, and actionable insights.

## Applications Drive Business

We effectively live in an application economy where applications are synonymous with business productivity, growth, and customer experience. To stay competitive, organizations must be able to innovate rapidly and scale to meet customer demand while also minimizing downtime to prevent productivity and revenue loss. Doing this effectively and efficiently requires a transformation in application design, application delivery, and the type of network services employed by applications.

## Application Delivery Needs to Adapt

As hybrid multi-cloud becomes the standard for

application deployment, application components become distributed across disparate environments, which leads to fragmentation. This fragmentation introduces a number of challenges for delivering applications and network services:

- Inconsistent configuration resulting from time-consuming and error-prone processes
- Lack of clear visibility and insight across all environments
- Fragmented troubleshooting

## Citrix ADM: Application Delivery Management from a Single Pane of Glass

Only Citrix ADM gives you a single pane of glass to manage your application delivery infrastructure across:

- Any application: 3-tier web and cloud native
- Any environment: on-premises, public, private, and hybrid
- Any ADC form factor: physical, virtual, cloud, and more

With Citrix ADM, you get infrastructure analytics and the comprehensive health score of each ADC and application in a single place. You can quickly isolate and

focus on critical ADC errors and use built-in workflows to address common issues.

## Platform and Location Independent

Because all Citrix ADCs use a single code base, Citrix ADM can connect to, manage, and collect telemetry data from all ADC form factors — physical (MPX, SDX), virtual (VPX), containerized (CPX), and bare metal (BLX) — wherever they are deployed to give you comprehensive insights across all your applications, ADCs, and environments.

Citrix ADCs are platform and location independent, so they support any type of deployment — whether it's a three-tier web application or a microservices-based application — in any location that best suits your needs including an on-premises virtualized environment or private cloud, public cloud, or hybrid multi-cloud. And Citrix ADM gives you a holistic view across all your environments for automating, managing, and orchestrating your ADCs.

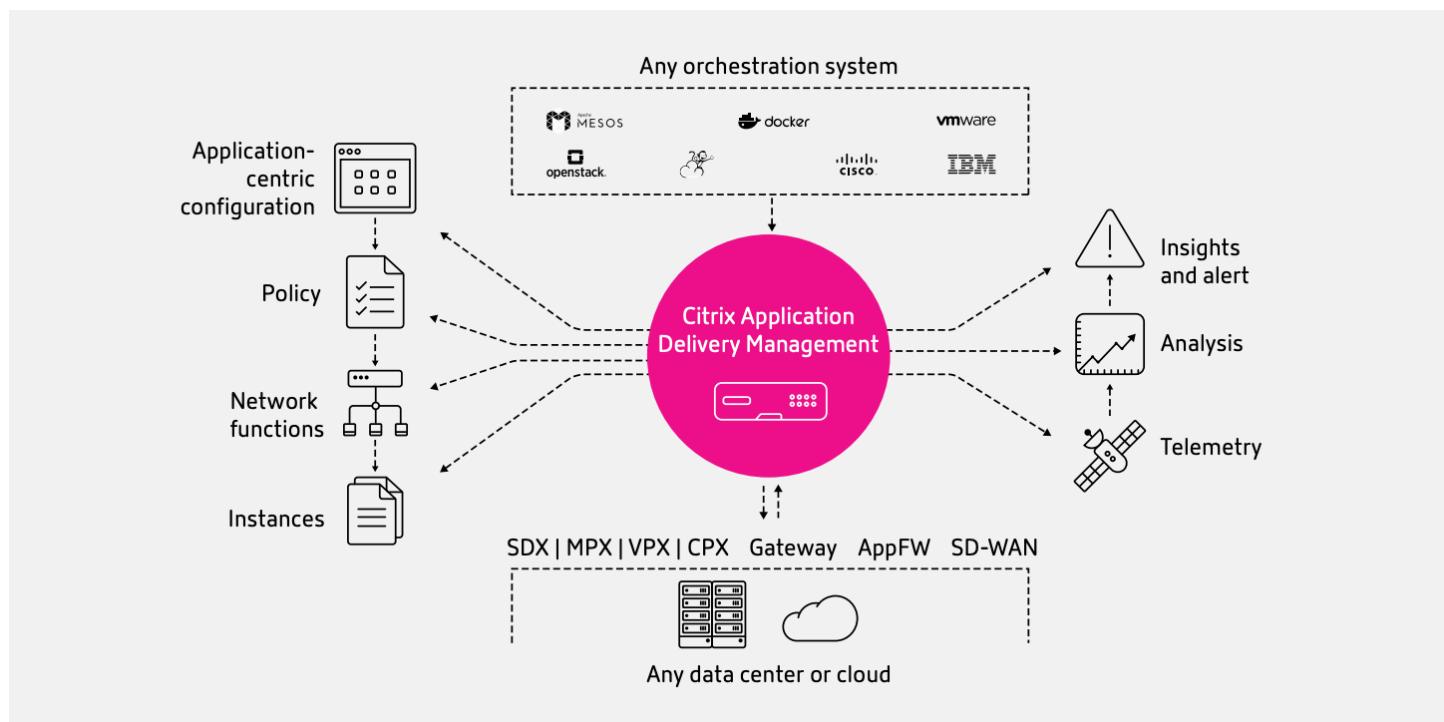
## Automated Configuration: Fast and Error-free

Citrix ADM automates ADC configuration to make it simpler, consistent, and error-free. Create and manage configuration jobs in a single place to easily schedule updates at your convenience. Leverage pre-defined templates to ensure configuration compliance and monitor drift. Know confidently that all your configurations are committed, saved, and backed up and accessible in one central location.

### StyleBooks for application portability

Use StyleBooks as configuration blueprints to help accelerate your application deployment and enable portability into and among clouds. You have the option to configure individual features or group multiple StyleBooks to configure an entire application. StyleBooks also enable you to use parameters as variables to abstract the application configuration, making it much simpler and more efficient for teams to manage complex configurations across different types

Figure 1: Citrix Application Delivery Management



of infrastructure.

### Automatic scaling of resources

Use Citrix ADM to initiate automatic scaling of your ADC resources to meet fluctuating demand to ensure application availability and better manage costs.

### Save time with easy inventory management

Comprehensive dashboards enable you to view and monitor all of your ADCs across your entire hybrid multi-cloud environment from a single place.

### Centralized licensing control

Managing your Citrix ADC licensing from a single location is an efficient way to see the licenses and editions you have available and when they expire, enabling you to flexibly allocate ADC capacity when and where you need it.

### Define, track, and enforce SSL compliance enterprise-wide

Citrix ADM monitors all SSL transactions and logs and flags deviations in the SSL dashboard. You can

conveniently manage all your certificates across your infrastructure in one place: Drill down to troubleshoot SSL issues, track your SSL certificates and see when they expire, and install or revoke SSL certificates.

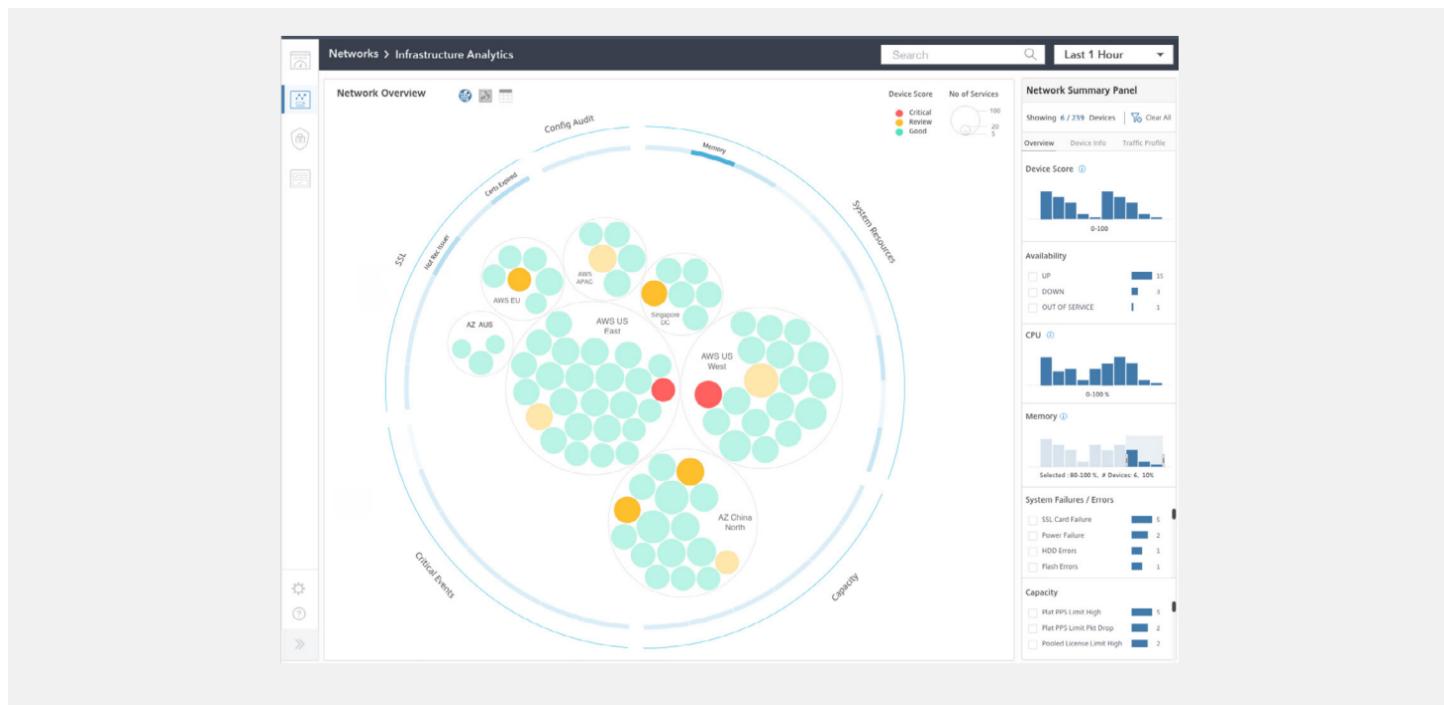
### Analytics for Actionable Insight

Citrix ADM not only collates an unparalleled amount of data on your applications, infrastructure, and network, but also uses machine learning to define normal network patterns and spot anomalies. By presenting you with actionable insights via an intuitive dashboard, Citrix ADM can help you make data-driven decisions on how best to optimize and secure your application delivery environments. This helps you identify, isolate, and respond to issues faster, minimizing downtime.

### Infrastructure analytics

With Citrix ADM, you can organize your ADC deployments according to your preferred criteria such as geography, type, version, and more. Intuitive health scores and color coding make it easy to visualize anomalies and performance issues. Drill down into individual ADC deployments for more detailed metrics.

Figure 2: Visualize your ADC infrastructure in groups customized to your needs



## Application Dashboard

Monitor the status of all your applications at a glance regardless of their type or where they are deployed. Citrix ADM will automatically discover applications based on vServers, and you can group vServers to define custom applications that extend across environments.

Comprehensive application analytics enable you to easily monitor and troubleshoot your applications. Use a single intuitive dashboard to discover:

- Usage data for all your applications
- Application health score to quickly spot anomalies
- Trends for deeper and actionable insights
- One-click provisioning and monitoring

## Key application performance metrics

Get a detailed view of application performance metrics such as request rate, errors, application and server response times, throughput, and total connections. Visually segregate views for the client, ADC, and application at the individual transaction level. The ability to monitor changes over time helps you troubleshoot and allocate resources.

## Application Score

The application score is calculated based on the following information:

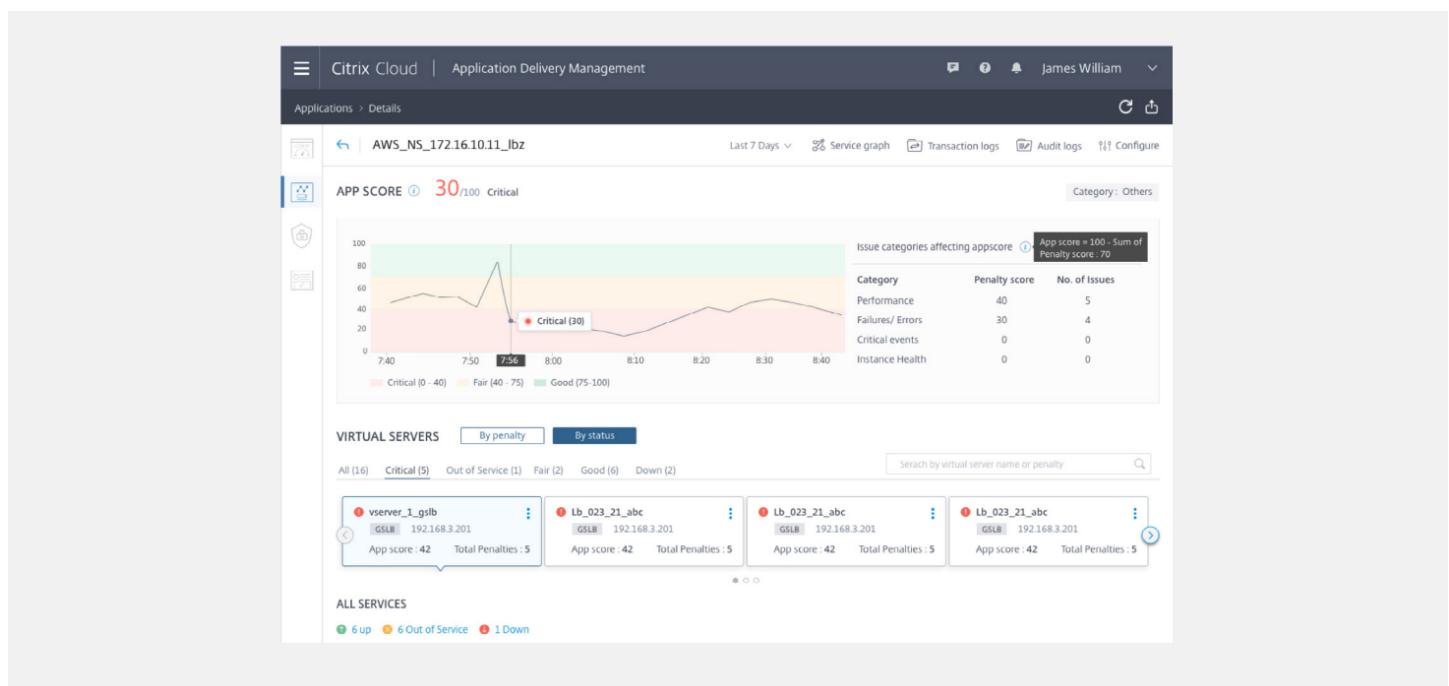
- Performance score: Apdex conforming score derived from the response-time variation of the application
- Application server resources: Inactive services and surge queue requests
- ADC instance health: System resources, critical SNMP events, and configuration issues

## Identify application security vulnerabilities

Citrix ADM monitors all of your applications and separates critical security issues from a tsunami of data so that you can easily identify threats and take action to improve your security posture. Discover:

- Which applications are under attack
- How frequently they are being attacked
- Where the attacks are coming from
- If there is a trend to the attacks
- Type of attack like DDoS, bot, and SQL injection

Figure 3: Application insights from Citrix ADM



## Comprehensive picture of application usage and user experience

With the Web Insight dashboard, you can visualize your application usage: See the top URLs accessed, top applications accessed, which applications have high response times, and which clients have high client network latency. Examine the loads on the web servers and their activity — requests, processing time, connections, and more. Track user experience with views of top clients and their locations, number of requests, network latency, and other useful experience monitors like load time and render time.

## Faster Troubleshooting

One of the biggest issues facing IT teams today is troubleshooting. Modern applications are distributed and leverage more tools, making them — and troubleshooting — inherently more complex. Citrix ADM brings consistency across your entire application-delivery environment whether your applications are deployed on-premises, in the cloud, or both. It harnesses data across application, security, network, and infrastructure layers to help you proactively identify issues and troubleshoot them faster, before they impact application availability or performance.

## Correlated data

The Citrix ADM analytics engine collates, analyzes, and correlates application and ADC health and performance scores with specific server, network, and security issues for easy alerting and faster analysis.

## Interactive Dashboards

Citrix ADM dashboards are interactive and intuitive, and give you the ability to both see critical issues at a glance and drill down for more detail. The dashboards display a holistic view of applications, networks, and delivery infrastructure across all your environments and put actionable insights at your fingertips to help you quickly find the root cause of issues.

## Role-based dashboards

Empower the right people with the right insights for the issues they care about most. Create custom dashboards for:

- IT Ops: Holistic view of applications and ADCs
- Security Ops: Comprehensive view of all security details
- Application Owners: Focused view of specific applications

## Web transactions analytics

The ability to look at every historical web transaction is invaluable for pinpointing application performance problems. Citrix ADM maintains a record of all web sessions so that you can solve issues faster with:

- Detailed logs of every web transaction
- Search capability to find relevant logs
- Ability to isolate an ADC-to-end user vs. ADC-to-server problem

## Understanding Apdex

Citrix ADM uses the Apdex open standard for measuring application performance. Apdex defines a standardized method to report, benchmark, and track application performance by collecting multiple response-time measurements and calculating an overall score that represents user satisfaction.

## Understanding Threat Index

Citrix ADM uses a digital rating system on a scale of 1 to 7 to indicate the criticality of attacks on an application. The Threat Index for a given application is calculated based on attack-related information such as:

- Violation type
- Attack category
- Attack location
- Client details
- Volume of attacks

## Service Graphs

Service Graphs provide an end-to-end view of your microservices-based applications and their environments. Application scores summarize the performance of each application and are color coded to help identify anomalies. Health scores for your application components and intuitive color coding for identifying networking services make it easy to spot anomalies and issues in a complex cloud native deployment. You can click the items for more granular details about application usage and performance and threats to your applications.

## Other Capabilities

### Support for containerized microservices-based applications

Citrix ADM provides the same management capabilities across both traditional and containerized applications. ADM supports all Citrix ADC form factors including CPX, which runs as a Linux container and is fully integrated with the leading Kubernetes platforms Amazon (EKS), Azure (AKS), Google (GKE), and Red Hat OpenShift as well as leading open source tools including Istio,

Prometheus, Grafana, and Spinnaker.

Citrix ADM automatically detects microservices-based application deployments and starts the service creation process to apply application delivery functions for the applications. As a result, your application delivery infrastructure dynamically reacts to any changes in the requirements of the applications.

## How to Get Citrix ADM

Citrix ADM is available as a virtual machine for deployment on-premises or as a cloud service from Citrix.

### On-premises deployment

You can download the Citrix ADM virtual machine from the Citrix downloads page and deploy it on all popular hypervisors. Use Citrix ADM as a license server, configuration manager, and an orchestration engine for your ADC deployments with no license requirements. The analytics capabilities of Citrix ADM require a license, and pricing is based on the number of vServers where analytics are used.

Figure 4: Drill into application metrics for faster troubleshooting

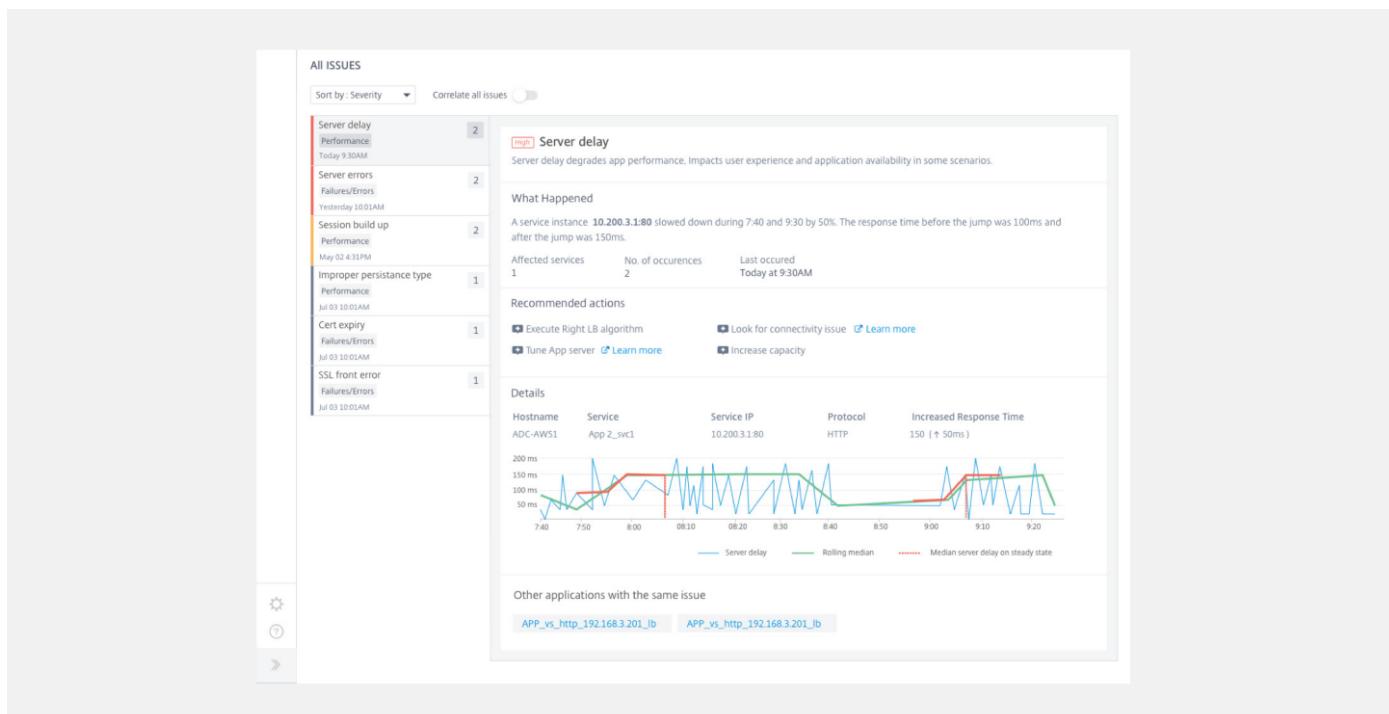
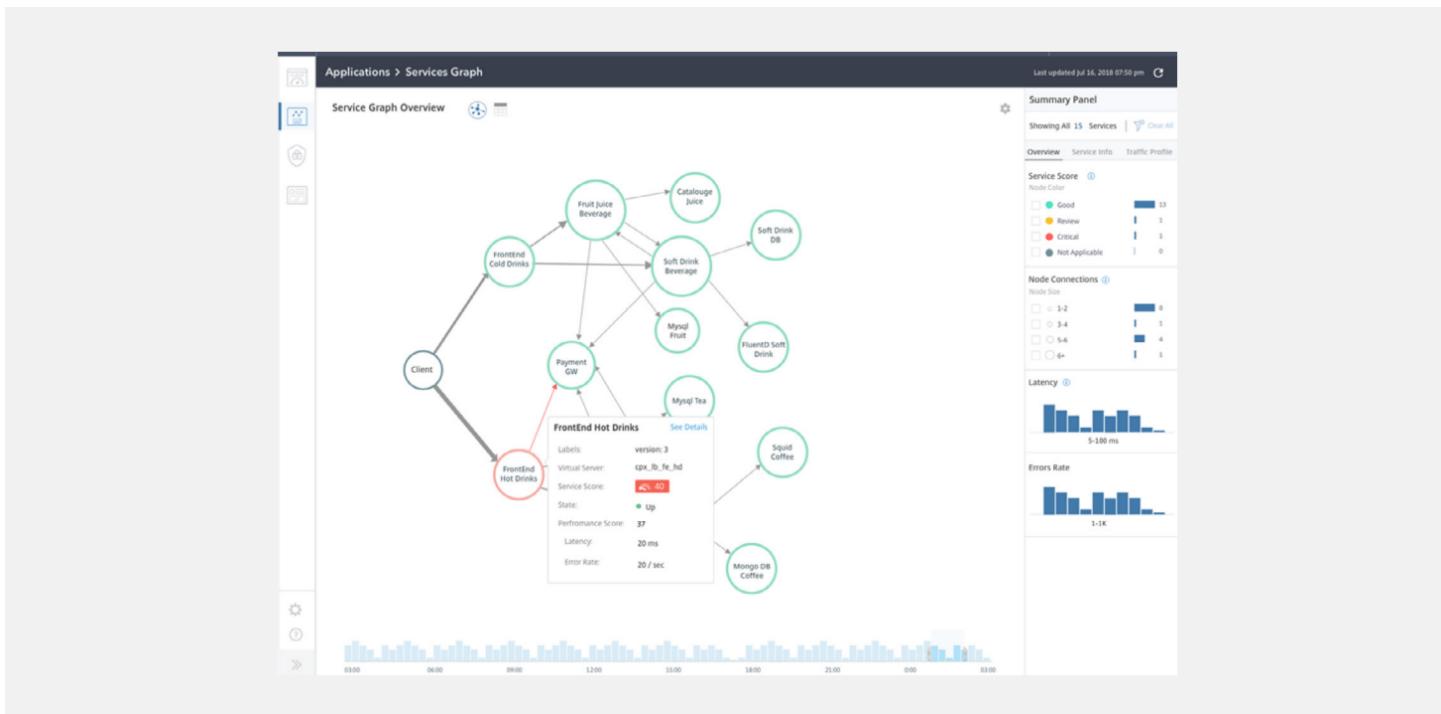


Figure 5: Identify anomalies at a glance with Service Graphs



## Citrix ADM Service

Save the time and expense of deploying and managing hardware by taking advantage of the Citrix ADM Service. Get up and running quickly with the free Citrix ADM Express version or take full advantage of comprehensive analytics capabilities by opting for the paid version

## Licenses

Citrix ADM licenses are:

- An annual subscription (single or multi-year)
- Priced per each vServer (minimum order quantity of 10)
- Deployed on-premises or in the cloud via Citrix ADM Service

Note: ADM license bundles entitlements have been removed from all ADC pool and vCPU Subscriptions effective January 19, 2022 for net new transactions and Subscription renewals. Please contact your account team to renew ADM licenses.



### Enterprise Sales

North America | 800-424-8749

Worldwide | +1 408-790-8000

### Locations

Corporate Headquarters | 851 Cypress Creek Road, Fort Lauderdale, FL 33309, United States  
Silicon Valley | 4988 Great America Parkway, Santa Clara, CA 95054, United States

©2022 Citrix Systems, Inc. All rights reserved. Citrix, the Citrix logo, and other marks appearing herein are property of Citrix Systems, Inc. and/or one or more of its subsidiaries, and may be registered with the U.S. Patent and Trademark Office and in other countries. All other marks are the property of their respective owner(s).

Feature	Citrix ADM Service		Citrix ADM on-prem	
	Express (Free)	Advanced (Licensed)	Express (Free)	Advanced (Licensed)
<b>Applications</b>				
App Dashboard	Up to 2 vservers	Up to purchased number of vservers	Up to 2 vservers	Up to purchased number of vservers + 2 vservers
Web Insight	Up to 2 vservers	Up to purchased number of vservers	Up to 2 vservers	Up to purchased number of vservers + 2 vservers
Service Graph	Up to 2 vservers	Up to purchased number of vservers	Up to 2 vservers	Up to purchased number of vservers + 2 vservers
Configuration - StyleBook	No Restriction	No Restriction	No Restriction	No Restriction
<b>Security</b>				
Security Dashboard	Up to 2 vservers	Up to purchased number of vservers	Up to 2 vservers	Up to purchased number of vservers + 2 vservers
Security Violations	Up to 2 vservers	Up to purchased number of vservers	Up to 2 vservers	Up to purchased number of vservers + 2 vservers
API Gateway	No Restriction	No Restriction	NA	NA
WAF Recommendations	No Restriction	No Restriction	NA	NA
WAF Learning	No Restriction	No Restriction	NA	NA
Users & Endpoints	Up to 2 vservers	Up to purchased number of vservers	Up to 2 vservers	Up to purchased number of vservers + 2 vservers
<b>Gateway</b>				
HDX Insight	Up to 2 vservers	Up to purchased number of vservers	Up to 2 vservers	Up to purchased number of vservers + 2 vservers
Gateway Insight	Up to 2 vservers	Up to purchased number of vservers	Up to 2 vservers	Up to purchased number of vservers + 2 vservers
<b>Infrastructure</b>				
Infrastructure Analytics	No Restriction	No Restriction	No Restriction	No Restriction
Instances	No Restriction	No Restriction	No Restriction	No Restriction
Instance Advisory - Upgrade & Security Advisory	No Restriction	No Restriction	NA	NA
SSL Dashboard - Cert mgmt	No Restriction	No Restriction	No Restriction	No Restriction
Events	No Restriction	No Restriction	No Restriction	No Restriction
Network Functions	No Restriction	No Restriction	No Restriction	No Restriction
Network Reporting	No Restriction	No Restriction	No Restriction	No Restriction
Public Cloud	No Restriction	No Restriction	NA	NA
Pooled Licensing	No Restriction	No Restriction	No Restriction	No Restriction
Configuration - Config Jobs, Config templates, Config Advice	No Restriction	No Restriction	No Restriction	No Restriction
Upgrade Jobs	No Restriction	No Restriction	No Restriction	No Restriction
Orchestration - Kubernetes, Clusters	No Restriction	No Restriction	No Restriction	No Restriction
WAN Insight	No Restriction	No Restriction	No Restriction	No Restriction
<b>Citrix ADM Storage</b>				
Storage	Restricted to 500 MB or one day (whichever is lesser)	Depends on purchased Add-on storage SKU	Not licensed. Customer can allocate as needed	Not licensed. Customer can allocate as needed

\* For customers that install 13.1.12.x release and after for Citrix ADM on-prem, free Virtual Server licensing will automatically reduce from 30 to 2 in count (matching ADM Service). Please contact your account team to renew ADM licenses.

# Citrix ADC Hardware Platforms

Enabling high performance application delivery with hardware appliances and multi-tenant support

Citrix Application Delivery Controller (ADC) is the most comprehensive application delivery and load balancing solution for multi-cloud environments. Because its software and hardware form factors are all built on a single code base, Citrix ADC provides operational and feature consistency with comprehensive security for monolithic and microservices-based applications on-premises and in the cloud.

With pooled capacity licensing, you can easily move capacity across Citrix ADC form factors, clouds, and geographies to meet growing demand with no issues.

[Citrix Application Delivery Management \(ADM\)](#) helps you achieve holistic visibility, management, and troubleshooting for your entire Citrix ADC fleet through a single, easy to use console.

## Citrix ADC Hardware Platforms

### Citrix ADC MPX

Citrix ADC MPX is a physical appliance that provides powerful hardware-based application delivery and load balancing with options for high performance web application security and SSL offload support.

### Citrix ADC SDX

Citrix ADC SDX introduces fully isolated multi-tenant support on a single appliance for application workloads and groups. Deploying multiple virtual instances of Citrix ADC on one hardware appliance allows for the consolidation of multiple load balancers and application rollout.

### Citrix ADC FIPS Platforms

Citrix ADC offers specific physical and virtual platforms with FIPS 140-2 compliance to meet the strict compliance mandates of high security businesses and organizations.

Learn more about the specific Citrix ADC FIPS platforms by visiting the [Citrix ADC FIPS Platforms data sheet](#).

Citrix ADC Platform	MPX/SDX 26200-100G	MPX/SDX 26160-100G	MPX/SDX 26100-100G
<b>Attributes</b>			
Memory	256 GB	256 GB	256 GB
Ethernet Ports <sup>1</sup>	8x 100GE QSFP28	8x 100GE QSFP28	8x 100GE QSFP28
Transceivers Support	50GE/100GE QSFP28: SR4; 40GE QSFP+: SR4; 25GE SFP28: SR (Adapter required); 10GE SFP+: SR, LR (Adapter required)		
RAID Support	Yes	Yes	Yes
Pay-as-you-grow & Burst Pack License Upgrades	-	Upgrade option to MPX/SDX 26200-100G	Upgrade option to MPX/SDX 26200, 160-100G
<b>Performance</b>			
System Throughput (Gbps) [L4/L7 Throughput]	200	160	100
L4/L7 HTTP Requests/sec	5,500,000	4,200,000	3,200,000
SSL Transactions/sec (2K Key Certificates) <sup>2</sup>	125,000	110,000	66,000
ECDHE Transactions/sec	58,000	50,000	30,000
SSL Throughput (Gbps)	60	48	36
Compression Throughput (Gbps)	18	15	12
ICA Proxy/SSL VPN Concurrent Users	20,000	20,000	20,000
Included Instances, Maximum Instances (on SDX Platforms)	115, 115	70, 115	20, 115
<b>Mechanical, Environmental, and Regulatory</b>			
Power Supplies	2	2	2
Input Voltage, Frequency Range	100-240 VAC full range, 50-60 Hz	100-240 VAC full range, 50-60 Hz	100-240 VAC full range, 50-60 Hz
Optional DC Power Supply	Yes	Yes	Yes
Power Supply	1000W	1000W	1000W
Typical, Max Power Consumption	429W, 556W	429W, 556W	429W, 556W
Weight (lbs)	48	48	48
Height	2U	2U	2U
Width	EIA 310-D, IEC 60297, DIN 41494 SC48D rack width with mounting brackets		
Depth	71.1 cm (28 in)	71.1 cm (28 in)	71.1 cm (28 in)
Operating Temperature	0-45°C (32-113°F)	0-45°C (32-113°F)	0-45°C (32-113°F)
Allowed Relative Humidity	5%-95%, Non-condensing	5%-95%, Non-condensing	5%-95%, Non-condensing
Safety Certifications	IEC/EN/UL/CSA/AS/NZS 62368-1 and 60950-1		
Electromagnetic Emissions Certifications & Susceptibility Standard	US (FCC (Part 15 Class A)), Canada (ICES-003) EU (CE (EN 55032/55035)), Australia (RCM), Japan (VCCI), Korea (KCC), Taiwan (BSMI), China (CCC), India (BIS), Russia (EAC), Saudi Arabia (CITC), Brazil (Anatel), South Africa (ICASA), Mexico (NOM), Egypt (NTRA), Israel (MoC)		
Regulatory Compliance	RoHS, WEEE, REACH		
Citrix Compliance Regulatory Model	2U1P1D	2U1P1D	2U1P1D

1. Published Ethernet interfaces compliant per IEEE802.3-2002/2005/2008/2012.

2. Performance varies depending on ciphers deployed. Contact your Citrix sales representative for details.

Citrix ADC Platform	MPX/SDX 26200-50S	MPX/SDX 26160-50S	MPX/SDX 26100-50S
<b>Attributes</b>			
Memory	256 GB	256 GB	256 GB
Ethernet Ports <sup>1</sup>	4x 50GE QSFP28; 16x 25GE SFP28		
Transceivers Support	50GE QSFP28 Port: 50GE/100GE QSFP28: SR4; 40GE QSFP+: SR4; 25GE SFP28: SR (Adapter required); 10GE SFP+: SR, LR (Adapter required) 25GE SFP28 Port: 25GE SFP28: SR; 10GE SFP+: SR, LR		
RAID Support	Yes	Yes	Yes
Pay-as-you-grow & Burst Pack License Upgrades	-	Upgrade option to MPX/SDX 26200-50S	Upgrade option to MPX/SDX 26200, 160-50S
<b>Performance</b>			
System Throughput (Gbps) [L4/L7 Throughput]	200	160	100
L4/L7 HTTP Requests/sec	6,500,000	5,500,000	4,500,000
SSL Transactions/sec (2K Key Certificates) <sup>2</sup>	522,000	358,000	283,000
ECDHE Transactions/sec	230,000	165,000	120,000
SSL Throughput (Gbps)	120	100	80
Compression Throughput (Gbps)	22	16	13
ICA Proxy/SSL VPN Concurrent Users	20,000	20,000	20,000
Included Instances, Maximum Instances (on SDX Platforms)	115, 115	70, 115	20, 115
<b>Mechanical, Environmental, and Regulatory</b>			
Power Supplies	2	2	2
Input Voltage, Frequency Range	100-240 VAC full range, 50-60 Hz	100-240 VAC full range, 50-60 Hz	100-240 VAC full range, 50-60 Hz
Optional DC Power Supply	No	No	No
Power Supply	1200W	1200W	1200W
Typical, Max Power Consumption	670W, 809W	670W, 809W	670W, 809W
Weight (lbs)	48	48	48
Height	2U	2U	2U
Width	EIA 310-D, IEC 60297, DIN 41494 SC48D rack width with mounting brackets		
Depth	71.1 cm (28 in)	71.1 cm (28 in)	71.1 cm (28 in)
Operating Temperature	0-45°C (32-113°F)	0-45°C (32-113°F)	0-45°C (32-113°F)
Allowed Relative Humidity	5%-95%, Non-condensing	5%-95%, Non-condensing	5%-95%, Non-condensing
Safety Certifications	IEC/EN/UL/CSA/AS/NZS 62368-1 and 60950-1		
Electromagnetic Emissions Certifications & Susceptibility Standard	US (FCC (Part 15 Class A)), Canada (ICES-003) EU (CE (EN 55032/55035)), Australia (RCM), Japan (VCCI), Korea (KCC), Taiwan (BSMI), China (CCC), India (BIS), Russia (EAC), Saudi Arabia (CITC), Brazil (Anatel), South Africa (ICASA), Mexico (NOM), Egypt (NTRA), Israel (MoC)		
Regulatory Compliance	RoHS, WEEE, REACH		
Citrix Compliance Regulatory Model	2U1P2A	2U1P2A	2U1P2A

1. Published Ethernet interfaces compliant per IEEE802.3-2002/2005/2008/2012.

2. Performance varies depending on ciphers deployed. Contact your Citrix sales representative for details.

Citrix ADC Platform	MPX 26200T-100G	MPX 26160T-100G	MPX 26100T-100G
<b>Attributes</b>			
Memory	256 GB	256 GB	256 GB
Ethernet Ports <sup>1</sup>	8x 100GE QSFP28	8x 100GE QSFP28	8x 100GE QSFP28
Transceivers Support	50GE/100GE Port: Port 50GE/100GE QSFP28: SR4; 40GE QSFP+: SR4; 25GE SFP28: SR (Adapter required); 10GE SFP+: SR, LR (Adapter required)		
RAID Support	Yes	Yes	Yes
Pay-as-you-grow & Burst Pack License Upgrades	-	Upgrade option to MPX 26200T-100G	Upgrade option to MPX 26200T, 160T-100G
<b>Performance</b>			
System Throughput (Gbps) [L4/L7 Throughput]	200	160	100
L4/L7 HTTP Requests/sec	5,500,000	4,200,000	3,200,000
SSL Transactions/sec (2K Key Certificates) <sup>2</sup>	N/A	N/A	N/A
ECDHE Transactions/sec <sup>3</sup>	N/A	N/A	N/A
SSL Throughput (Gbps)	N/A	N/A	N/A
Compression Throughput (Gbps)	18	15	12
ICA Proxy/SSL VPN Concurrent Users	20,000	20,000	20,000
Included Instances, Maximum Instances (on SDX Platforms)	N/A	N/A	N/A
<b>Mechanical, Environmental, and Regulatory</b>			
Power Supplies	2	2	2
Input Voltage, Frequency Range	100-240 VAC full range, 50-60 Hz	100-240 VAC full range, 50-60 Hz	100-240 VAC full range, 50-60 Hz
Optional DC Power Supply	Yes	Yes	Yes
Power Supply	1000W	1000W	1000W
Typical, Max Power Consumption	332W, 454W	332W, 454W	332W, 454W
Weight (lbs)	48	48	48
Height	2U	2U	2U
Width	EIA 310-D, IEC 60297, DIN 41494 SC48D rack width with mounting brackets		
Depth	71.1 cm (28 in)	71.1 cm (28 in)	71.1 cm (28 in)
Operating Temperature	0-45°C (32-113°F)	0-45°C (32-113°F)	0-45°C (32-113°F)
Allowed Relative Humidity	5%-95%, Non-condensing	5%-95%, Non-condensing	5%-95%, Non-condensing
Safety Certifications	IEC/EN/UL/CSA/AS/NZS 62368-1 and 60950-1		
Electromagnetic Emissions Certifications & Susceptibility Standard	US (FCC (Part 15 Class A)), Canada (ICES-003) EU (CE (EN 55032/55035)), Australia (RCM), Japan (VCCI), Korea (KCC), Taiwan (BSMI), China (CCC), India (BIS), Russia (EAC), Saudi Arabia (CITC), Brazil (Anatel), South Africa (ICASA), Mexico (NOM), Egypt (NTRA), Israel (MoC)		
Regulatory Compliance	RoHS, WEEE, REACH		
Citrix Compliance Regulatory Model	2U1P1D	2U1P1D	2U1P1D

1. Published Ethernet interfaces compliant per IEEE802.3-2002/2005/2008/2012.

2. Performance varies depending on ciphers deployed. Contact your Citrix sales representative for details.

3. Hybrid SSL optimization (TLS1-ECDHE-RSA-AES182-SHA 256)

Citrix ADC Platform	MPX/SDX 26200	MPX/SDX 26160	MPX/SDX 26100
<b>Attributes</b>			
Memory	256 GB	256 GB	256 GB
Ethernet Ports <sup>1</sup>	8x 50GE QSFP28; 16x 25G SFP28		
Transceivers Support	50GE QSFP28 Port: 50GE/100GE QSFP28: SR4; 40GE QSFP+: SR4; 25GE SFP28: SR (Adapter required); 10GE SFP+: SR, LR (Adapter required); 25GE SFP28 Port: 25GE SFP28: SR; 10GE SFP+: SR, LR		
RAID Support	Yes	Yes	Yes
Pay-as-you-grow & Burst Pack License Upgrades	-	Upgrade option to MPX/SDX 26200	Upgrade option to MPX/SDX 26200, 26160
<b>Performance</b>			
System Throughput (Gbps) [L4/L7 Throughput]	200	160	100
L4/L7 HTTP Requests/sec	5,400,000	4,300,000	3,800,000
SSL Transactions/sec (2K Key Certificates) <sup>2</sup>	310,000	220,000	140,000
ECDHE Transactions/sec	130,000	90,000	60,000
SSL Throughput (Gbps)	80	64	51
Compression Throughput (Gbps)	22	17	13
ICA Proxy/SSL VPN Concurrent Users	20,000	20,000	20,000
Included Instances, Maximum Instances (on SDX Platforms)	115, 115	70, 115	20, 115
<b>Mechanical, Environmental, and Regulatory</b>			
Power Supplies	2	2	2
Input Voltage, Frequency Range	100-240 VAC full range, 50-60 Hz	100-240 VAC full range, 50-60 Hz	100-240 VAC full range, 50-60 Hz
Optional DC Power Supply	Yes	Yes	Yes
Power Supply	1000W	1000W	1000W
Typical, Max Power Consumption	583W, 718W	583W, 718W	583W, 718W
Weight (lbs)	48	48	48
Height	2U	2U	2U
Width	EIA 310-D, IEC 60297, DIN 41494 SC48D rack width with mounting brackets		
Depth	71.1 cm (28 in)	71.1 cm (28 in)	71.1 cm (28 in)
Operating Temperature	0-45°C (32-113°F)	0-45°C (32-113°F)	0-45°C (32-113°F)
Allowed Relative Humidity	5%-95%, Non-condensing	5%-95%, Non-condensing	5%-95%, Non-condensing
Safety Certifications	IEC/EN/UL/CSA/AS/NZS 62368-1 and 60950-1		
Electromagnetic Emissions Certifications & Susceptibility Standard	US (FCC (Part 15 Class A)), Canada (ICES-003) EU (CE (EN 55032/55035)), Australia (RCM), Japan (VCCI), Korea (KCC), Taiwan (BSMI), China (CCC), India (BIS), Russia (EAC), Saudi Arabia (CITC), Brazil (Anatel), South Africa (ICASA), Mexico (NOM), Egypt (NTRA), Israel (MoC)		
Regulatory Compliance	RoHS, WEEE, REACH		
Citrix Compliance Regulatory Model	2U1P1D	2U1P1D	2U1P1D

1. Published Ethernet interfaces compliant per IEEE802.3-2002/2005/2008/2012.

2. Performance varies depending on ciphers deployed. Contact your Citrix sales representative for details.

Citrix ADC Platform	MPX/SDX 16200	MPX/SDX 16160	MPX/SDX 16120
<b>Attributes*</b>			
Memory	128 GB, 256 GB	128 GB, 256 GB	128 GB, 256 GB
Ethernet Ports <sup>1</sup>	4 x 100G QSPF56 + 8 x 25GE SPF28		
Transceivers Support	25G SFP28; 10G SFP+: SR, LR, DAC; 1G SFP: Base-T; 50G/100G QSFP28: 40G QSFP+: 25G/10G SFP28 SR LC (adaptor required); 10G/1G SFP+: SR LR, 10G DAC/AOC (adaptor required)		
RAID Support	Yes	Yes	Yes
Pay-as-you-grow & Burst Pack License Upgrades	Upgrade option to MPX/SDX 16200		Upgrade option to MPX/SDX 16160, 16200
<b>Performance</b>			
System Throughput (Gbps) [L4/L7 Throughput]	200	160	120
L4/L7 HTTP Requests/sec	5,800,000	5,500,000	5,400,000
SSL Transactions/sec (2K Key Certificates) <sup>2</sup>	265,000	230,000	200,000
ECDHE Transactions/sec	130,000	116,000	100,000
SSL Throughput (Gbps)	115	110	105
Compression Throughput (Gbps)	36	34	32
ICA Proxy/SSL VPN Concurrent Users	30,000	30,000	30,000
Included Instances, Maximum Instances (on SDX Platforms)	55, 55	55, 55	55, 55
<b>Mechanical, Environmental, and Regulatory</b>			
Power Supplies	2	2	2
Input Voltage, Frequency Range	100 - 240 VAC full range 50 - 60 Hz 7.0 - 2.6A	100 - 240 VAC full range 50 - 60 Hz 7.0 - 2.6A	100 - 240 VAC full range 50 - 60 Hz 7.0 - 2.6A
Optional DC Power Supply	No	No	No
Power Supply	850 W	850 W	850 W
Typical, Max Power Consumption	465 W, 584 W	465 W, 584 W	465 W, 584 W
Weight (lbs)	56	56	56
Height	2U	2U	2U
Width	EIA 310-D for 19-inch racks		
Depth	71.1 cm (28 in)	71.1 cm (28 in)	71.1 cm (28 in)
Operating Temperature	0 - 45°C (32 - 113°F)	0 - 45°C (32 - 113°F)	0 - 45°C (32 - 113°F)
Allowed Relative Humidity	5%-95%, Non-condensing	5%-95%, Non-condensing	5%-95%, Non-condensing
Safety Certifications	IEC/EN/UL/CSA/AS/NZS 62368-1 and 60950-1		
Electromagnetic Emissions Certifications & Susceptibility Standard	US (FCC (Part 15 Class A)), Canada (ICES-003), EU(CE (EN55032/55035)), Australia (RCM), Japan (VCCI), Korea (KCC), Taiwan (BSMI), China (CCC), India (BIS), Russia (EAC), Saudi Arabia (CITC), Brazil (Anatel), South Africa (ICASA), Mexico (NOM), Egypt (NTRA), Israel (MoC)		
Regulatory Compliance	RoHS, WEEE, REACH		
Citrix Compliance Regulatory Model	2U2P3A	2U2P3A	2U2P3A

\* It is not possible to convert a MPX 16000 to SDX 16 000 in the field

1. Published Ethernet interfaces compliant per IEEE802.3-2002/2005/2008/2012

2. Performance varies depending on ciphers deployed. Contact your Citrix sales representative for details.

Citrix ADC Platform	MPX/SDX 16100	MPX/SDX 16080	MPX/SDX 16060
<b>Attributes*</b>			
Memory	128 GB, 256 GB	128 GB, 256 GB	128 GB, 256 GB
Ethernet Ports <sup>1</sup>	4 x 100G QSPF56 + 8 x 25GE SPF28		
Transceivers Support	25G SFP28; 10G SFP+: SR, LR, DAC; 1G SFP: Base-T; 50G/100G QSFP28: 40G QSFP+: 25G/10G SFP28 SR LC (adaptor required); 10G/1G SFP+: SR LR, 10G DAC/AOC (adaptor required)		
RAID Support	Yes	Yes	Yes
Pay-as-you-grow & Burst Pack License Upgrades	Upgrade option to MPX/SDX 16120, 16160, 16200	Upgrade option to MPX/SDX 16100, 16120, 16160, 16200	Upgrade option to MPX/SDX 16080, 16100, 16120, 16160, 16200
<b>Performance</b>			
System Throughput (Gbps) [L4/L7 Throughput]	100	80	60
L4/L7 HTTP Requests/sec	5,200,000	5,000,000	4,500,000
SSL Transactions/sec (2K Key Certificates) <sup>2</sup>	160,000	110,000	80,000
ECDHE Transactions/sec	85,000	70,000	58,000
SSL Throughput (Gbps)	100	80	60
Compression Throughput (Gbps)	30	28	26
ICA Proxy/SSL VPN Concurrent Users	30,000	30,000	30,000
Included Instances, Maximum Instances (on SDX Platforms)	50, 55	45, 55	40, 55
<b>Mechanical, Environmental, and Regulatory</b>			
Power Supplies	2	2	2
Input Voltage, Frequency Range	100 - 240 VAC full range 50 - 60 Hz 7.0 - 2.6A	100 - 240 VAC full range 50 - 60 Hz 7.0 - 2.6A	100 - 240 VAC full range 50 - 60 Hz 7.0 - 2.6A
Optional DC Power Supply	No	No	No
Power Supply	850 W	850 W	850 W
Typical, Max Power Consumption	465 W, 584 W	465 W, 584 W	465 W, 584 W
Weight (lbs)	56	56	56
Height	2U	2U	2U
Width	EIA 310-D for 19-inch racks		
Depth	71.1 cm (28 in)	71.1 cm (28 in)	71.1 cm (28 in)
Operating Temperature	0-45°C (32-113°F)	0-45°C (32-113°F)	0-45°C (32-113°F)
Allowed Relative Humidity	5%-95%, Non-condensing	5%-95%, Non-condensing	5%-95%, Non-condensing
Safety Certifications	IEC/EN/UL/CSA/AS/NZS 62368-1 and 60950-1		
Electromagnetic Emissions Certifications & Susceptibility Standard	US (FCC (Part 15 Class A)), Canada (ICES-003), EU(CE (EN55032/55035)), Australia (RCM), Japan (VCCI), Korea (KCC), Taiwan (BSMI), China (CCC), India (BIS), Russia (EAC), Saudi Arabia (CITC), Brazil (Anatel), South Africa (ICASA), Mexico (NOM), Egypt (NTRA), Israel (MoC)		
Regulatory Compliance	RoHS, WEEE, REACH		
Citrix Compliance Regulatory Model	2U2P3A	2U2P3A	2U2P3A

\* It is not possible to convert a MPX 16000 to SDX 16 000 in the field

1. Published Ethernet interfaces compliant per IEEE802.3-2002/2005/2008/2012

2. Performance varies depending on ciphers deployed. Contact your Citrix sales representative for details.

Citrix ADC Platform	MPX/SDX 16040	MPX/SDX 16030
<b>Attributes*</b>		
Memory	128 GB, 256 GB	128 GB, 256 GB
Ethernet Ports <sup>1</sup>	4 x 100G QSPF56 + 8 x 25GE SPF28	
Transceivers Support	25G SFP28; 10G SFP+: SR, LR, DAC; 1G SFP: Base-T; 50G/100G QSFP28: 40G QSFP+: 25G/10G SFP28 SR LC (adaptor required); 10G/1G SFP+: SR LR, 10G DAC/AOC (adaptor required)	
RAID Support	Yes	Yes
Pay-as-you-grow & Burst Pack License Upgrades	Upgrade option to MPX/SDX 16060, 16080, 16100, 16120, 16160, 16200	Upgrade option to MPX/SDX 16040, 16060, 16080, 16100, 16120, 16160, 16200
<b>Performance</b>		
System Throughput (Gbps) [L4/L7 Throughput]	40	30
L4/L7 HTTP Requests/sec	4,200,000	3,500,000
SSL Transactions/sec (2K Key Certificates) <sup>2</sup>	60,000	52,000
ECDHE Transactions/sec	38,000	26,000
SSL Throughput (Gbps)	40	30
Compression Throughput (Gbps)	24	22
ICA Proxy/SSL VPN Concurrent Users	25,000	23,000
Included Instances, Maximum Instances (on SDX Platforms)	30, 55	20, 55
<b>Mechanical, Environmental, and Regulatory</b>		
Power Supplies	2	2
Input Voltage, Frequency Range	100 - 240 VAC full range 50 - 60 Hz 7.0 - 2.6A	100 - 240 VAC full range 50 - 60 Hz 7.0 - 2.6A
Optional DC Power Supply	No	No
Power Supply	850 W	850 W
Typical, Max Power Consumption	465 W, 584 W	465 W, 584 W
Weight (lbs)	56	56
Height	2U	2U
Width	EIA 310-D for 19-inch racks	
Depth	71.1 cm (28 in)	71.1 cm (28 in)
Operating Temperature	0 - 45°C (32 - 113°F)	0 - 45°C (32 - 113°F)
Allowed Relative Humidity	5% - 95%, Non condensing	5% - 95%, Non condensing
Safety Certifications	IEC/EN/UL/CSA/AS/NZS 62368-1 and 60950-1	
Electromagnetic Emissions Certifications & Susceptibility Standard	US (FCC (Part 15 Class A)), Canada (ICES-003), EU(CE (EN55032/55035)), Australia (RCM), Japan (VCCI), Korea (KCC), Taiwan (BSMI), China (CCC), India (BIS), Russia (EAC), Saudi Arabia (CITC), Brazil (Anatel), South Africa (ICASA), Mexico (NOM), Egypt (NTRA), Israel (MoC)	
Regulatory Compliance	RoHS, WEEE, REACH	
Citrix Compliance Regulatory Model	2U2P3A	2U2P3A

\* It is not possible to convert a MPX 16000 to SDX 16 000 in the field

1. Published Ethernet interfaces compliant per IEEE802.3-2002/2005/2008/2012

2. Performance varies depending on ciphers deployed. Contact your Citrix sales representative for details.

Citrix ADC Platform	MPX/SDX 15120-50G	MPX/SDX 15100-50G	MPX/SDX 15080-50G
<b>Attributes</b>			
Memory	128 GB	128 GB	128 GB
Ethernet Ports <sup>1</sup>	4x 50GE QSFP28; 8x 10GE SFP+		
Transceivers Support	50GE QSFP28 Port: 50GE/100GE QSFP28: SR4; 40GE QSFP+: SR4; 25GE SFP28: SR (Adapter required); 10GE SFP+: SR, LR (Adapter required); 10GE SFP+ Port: 10GE SFP+: SR, LR		
RAID Support	Yes	Yes	Yes
Pay-as-you-grow & Burst Pack License Upgrades	-	Upgrade option to MPX/SDX 15120-50G	Upgrade option to MPX/SDX 15120, 100-50G
<b>Performance</b>			
System Throughput (Gbps) [L4/L7 Throughput]	120	100	80
L4/L7 HTTP Requests/sec	4,000,000	4,000,000	3,900,000
L4 Connections/sec	5,500,000	5,100,000	5,000,000
L4 Concurrent Sessions	65,000,000	65,000,000	60,000,000
SSL Transactions/sec (2K Key Certificates) <sup>2</sup>	160,000	140,000	127,000
ECDHE Transactions/sec	65,000	58,000	53,000
SSL Throughput (Gbps)	74	70	60
Compression Throughput (Gbps)	10.7	10	9.3
ICA Proxy/SSL VPN Concurrent Users	20,000	20,000	20,000
Included Instances, Maximum Instances (on SDX Platforms)	55, 55	50, 55	45, 55
<b>Mechanical, Environmental, and Regulatory</b>			
Power Supplies	2	2	2
Input Voltage, Frequency Range	100-240 VAC full range, 50-60 Hz	100-240 VAC full range, 50-60 Hz	100-240 VAC full range, 50-60 Hz
Optional DC Power Supply	Yes	Yes	Yes
Power Supply	1000W	1000W	1000W
Typical, Max Power Consumption	364W, 487W	364W, 487W	364W, 487W
Weight (lbs)	39	39	39
Height	2U	2U	2U
Width	EIA 310-D, IEC 60297, DIN 41494 SC48D rack width with mounting brackets		
Depth	71.1 cm (28 in)	71.1 cm (28 in)	71.1 cm (28 in)
Operating Temperature	0-45°C (32-113°F)	0-45°C (32-113°F)	0-45°C (32-113°F)
Allowed Relative Humidity	5%-95%, Non-condensing	5%-95%, Non-condensing	5%-95%, Non-condensing
Safety Certifications	IEC/EN/UL/CSA/AS/NZS 62368-1 and 60950-1		
Electromagnetic Emissions Certifications & Susceptibility Standard	US (FCC (Part 15 Class A)), Canada (ICES-003) EU (CE (EN 55032/55035)), Australia (RCM), Japan (VCCI), Korea (KCC), Taiwan (BSMI), China (CCC), India (BIS), Russia (EAC), Saudi Arabia (CITC), Brazil (Anatel), South Africa (ICASA), Mexico (NOM), Egypt (NTRA), Israel (MoC)		
Regulatory Compliance	RoHS, WEEE, REACH		
Citrix Compliance Regulatory Model	2U1P1A	2U1P1A	2U1P1A

1. Published Ethernet interfaces compliant per IEEE802.3-2002/2005/2008/2012.

2. Performance varies depending on ciphers deployed. Contact your Citrix sales representative for details.

Citrix ADC Platform	MPX/SDX 15060-50G	MPX/SDX 15040-50G
<b>Attributes</b>		
Memory	128 GB	128 GB
Ethernet Ports <sup>1</sup>	4x 50GE QSFP28; 8x 10GE SFP+	
Transceivers Support	50GE QSFP28 Port: 50GE/100GE QSFP28: SR4; 40GE QSFP+: SR4; 25GE SFP28: SR (Adapter required); 10GE SFP+: SR, LR (Adapter required); 10GE SFP+ Port: 10GE SFP+: SR, LR	
RAID Support	Yes	Yes
Pay-as-you-grow & Burst Pack License Upgrades	Upgrade option to MPX/SDX 15120, 100, 80-50G	Upgrade option to MPX/SDX 15120, 100, 80, 60-50G
<b>Performance</b>		
System Throughput (Gbps) [L4/L7 Throughput]	60	40
L4/L7 HTTP Requests/sec	3,200,000	3,000,000
L4 Connections/sec	4,600,000	4,400,000
L4 Concurrent Sessions	56,000,000	51,000,000
SSL Transactions/sec (2K Key Certificates) <sup>2</sup>	110,000	66,000
ECDHE Transactions/sec	45,000	28,000
SSL Throughput (Gbps)	50	40
Compression Throughput (Gbps)	8.5	7.8
ICA Proxy/SSL VPN Concurrent Users	20,000	20,000
Included Instances, Maximum Instances (on SDX Platforms)	40, 55	30, 55
<b>Mechanical, Environmental, and Regulatory</b>		
Power Supplies	2	2
Input Voltage, Frequency Range	100-240 VAC full range, 50-60 Hz	100-240 VAC full range, 50-60 Hz
Optional DC Power Supply	Yes	Yes
Power Supply	1000W	1000W
Typical, Max Power Consumption	364W, 487W	364W, 487W
Weight (lbs)	39	39
Height	2U	2U
Width	EIA 310-D, IEC 60297, DIN 41494 SC48D rack width with mounting brackets	
Depth	71.1 cm (28 in)	
Operating Temperature	0-45°C (32-113°F)	
Allowed Relative Humidity	5%-95%, Non-condensing	
Safety Certifications	IEC/EN/UL/CSA/AS/NZS 62368-1 and 60950-1	
Electromagnetic Emissions Certifications & Susceptibility Standard	US (FCC (Part 15 Class A)), Canada (ICES-003) EU (CE (EN 55032/55035)), Australia (RCM), Japan (VCCI), Korea (KCC), Taiwan (BSMI), China (CCC), India (BIS), Russia (EAC), Saudi Arabia (CITC), Brazil (Anatel), South Africa (ICASA), Mexico (NOM), Egypt (NTRA), Israel (MoC)	
Regulatory Compliance	RoHS, WEEE	
Citrix Compliance Regulatory Model	2U1P1A	

1. Published Ethernet interfaces compliant per IEEE802.3-2002/2005/2008/2012.

2. Performance varies depending on ciphers deployed. Contact your Citrix sales representative for details.

Citrix ADC Platform	MPX/SDX 15030-50G	MPX/SDX 15020-50G
<b>Attributes</b>		
Memory	128 GB	128 GB
Ethernet Ports <sup>1</sup>	4x 50GE QSFP28; 8x 10GE SFP+	
Transceivers Support	50GE QSFP28 Port: 50GE/100GE QSFP28: SR4; 40GE QSFP+: SR4; 25GE SFP28: SR (Adapter required); 10GE SFP+: SR, LR (Adapter required); 10GE SFP+ Port: 10GE SFP+: SR, LR	
RAID Support	Yes	Yes
Pay-as-you-grow & Burst Pack License Upgrades	Upgrade option to MPX/SDX 15120, 100, 80, 60, 40-50G	Upgrade option to MPX/SDX 15120, 100, 80, 60, 40, 30-50G
<b>Performance</b>		
System Throughput (Gbps) [L4/L7 Throughput]	30	20
L4/L7 HTTP Requests/sec	2,800,000	2,500,000
L4 Connections/sec	4,200,000	3,300,000
L4 Concurrent Sessions	46,000,000	38,000,000
SSL Transactions/sec (2K Key Certificates) <sup>2</sup>	42,000	24,000
ECDHE Transactions/sec	20,000	10,000
SSL Throughput (Gbps)	30	20
Compression Throughput (Gbps)	7.2	6.4
ICA Proxy/SSL VPN Concurrent Users	20,000	20,000
Included Instances, Maximum Instances (on SDX Platforms)	20, 55	5, 55
<b>Mechanical, Environmental, and Regulatory</b>		
Power Supplies	2	2
Input Voltage, Frequency Range	100-240 VAC full range, 50-60 Hz	100-240 VAC full range, 50-60 Hz
Optional DC Power Supply	Yes	Yes
Power Supply	1000W	1000W
Typical, Max Power Consumption	364W, 487W	364W, 487W
Weight (lbs)	39	39
Height	2U	2U
Width	EIA 310-D, IEC 60297, DIN 41494 SC48D rack width with mounting brackets	
Depth	71.1 cm (28 in)	
Operating Temperature	0-45°C (32-113°F)	
Allowed Relative Humidity	5%-95%, Non-condensing	
Safety Certifications	IEC/EN/UL/CSA/AS/NZS 62368-1 and 60950-1	
Electromagnetic Emissions Certifications & Susceptibility Standard	US (FCC (Part 15 Class A)), Canada (ICES-003) EU (CE (EN 55032/55035)), Australia (RCM), Japan (VCCI), Korea (KCC), Taiwan (BSMI), China (CCC), India (BIS), Russia (EAC), Saudi Arabia (CITC), Brazil (Anatel), South Africa (ICASA), Mexico (NOM), Egypt (NTRA), Israel (MoC)	
Regulatory Compliance	RoHS, WEEE, REACH	
Citrix Compliance Regulatory Model	2U1P1A	

1. Published Ethernet interfaces compliant per IEEE802.3-2002/2005/2008/2012.

2. Performance varies depending on ciphers deployed. Contact your Citrix sales representative for details.

Citrix ADC Platform	MPX/SDX 15120	MPX/SDX 15100	MPX/SDX 15080
<b>Attributes</b>			
Memory	128 GB	128 GB	128 GB
Ethernet Ports <sup>1</sup>	16x 25GE SFP28	16x 25GE SFP28	16x 25GE SFP28
Transceivers Support		25GE SFP28: SR; 10GE SFP+: SR, LR	
RAID Support	Yes	Yes	Yes
Pay-as-you-grow & Burst Pack License Upgrades	-	Upgrade option to MPX/SDX 15120	Upgrade option to MPX/SDX 15120, 15100
<b>Performance</b>			
System Throughput (Gbps) [L4/L7 Throughput]	120	100	80
L4/L7 HTTP Requests/sec	3,900,000	3,600,000	3,500,000
L4 Connections/sec	5,500,000	5,100,000	5,000,000
L4 Concurrent Sessions	65,000,000	65,000,000	60,000,000
SSL Transactions/sec (2K Key Certificates) <sup>2</sup>	160,000	140,000	127,000
ECDHE Transactions/sec	65,000	58,000	53,000
SSL Throughput (Gbps)	74	70	60
Compression Throughput (Gbps)	10.8	10.5	9.3
ICA Proxy/SSL VPN Concurrent Users	20,000	20,000	20,000
Included Instances, Maximum Instances (on SDX Platforms)	55, 55	50, 55	45, 55
<b>Mechanical, Environmental, and Regulatory</b>			
Power Supplies	2	2	2
Input Voltage, Frequency Range	100-240 VAC full range, 50-60 Hz	100-240 VAC full range, 50-60 Hz	100-240 VAC full range, 50-60 Hz
Optional DC Power Supply	Yes	Yes	Yes
Power Supply	1000W	1000W	1000W
Typical, Max Power Consumption	395W, 520W	395W, 520W	395W, 520W
Weight (lbs)	60	60	60
Height	2U	2U	2U
Width	EIA 310-D for 19 inch racks		
Depth	71.1 cm (28 in)	71.1 cm (28 in)	71.1 cm (28 in)
Operating Temperature	0-45°C (32-113°F)	0-45°C (32-113°F)	0-45°C (32-113°F)
Allowed Relative Humidity	5%-95%, Non-condensing	5%-95%, Non-condensing	5%-95%, Non-condensing
Safety Certifications	IEC/EN/UL/CSA/AS/NZS 62368-1 and 60950-1		
Electromagnetic Emissions Certifications & Susceptibility Standard	US (FCC (Part 15 Class A)), Canada (ICES-003) EU (CE (EN 55032/55035)), Australia (RCM), Japan (VCCI), Korea (KCC), Taiwan (BSMI), China (CCC), India (BIS), Russia (EAC), Saudi Arabia (CITC), Brazil (Anatel), South Africa (ICASA), Mexico (NOM), Egypt (NTRA), Israel (MoC)		
Regulatory Compliance	RoHS, WEEE, REACH		
Citrix Compliance Regulatory Model	2U1P1A	2U1P1A	2U1P1A

1. Published Ethernet interfaces compliant per IEEE802.3-2002/2005/2008/2012.

2. Performance varies depending on ciphers deployed. Contact your Citrix sales representative for details.

Citrix ADC Platform	MPX/SDX 15060	MPX/SDX 15040
<b>Attributes</b>		
Memory	128 GB	128 GB
Ethernet Ports <sup>1</sup>	16x 25GE SFP28	16x 25GE SFP28
Transceivers Support	25GE SFP28: SR; 10GE SFP+: SR, LR	
RAID Support	Yes	Yes
Pay-as-you-grow & Burst Pack License Upgrades	Upgrade option to MPX/SDX 15120, 15100, 15080	Upgrade option to MPX/SDX 15120, 15100, 15080, 15060
<b>Performance</b>		
System Throughput (Gbps) [L4/L7 Throughput]	60	40
L4/L7 HTTP Requests/sec	3,200,000	3,000,000
L4 Connections/sec	4,600,000	4,400,000
L4 Concurrent Sessions	56,000,000	51,000,000
SSL Transactions/sec (2K Key Certificates) <sup>2</sup>	110,000	66,000
ECDHE Transactions/sec	45,000	28,000
SSL Throughput (Gbps)	50	40
Compression Throughput (Gbps)	8.5	7.8
ICA Proxy/SSL VPN Concurrent Users	20,000	20,000
Included Instances, Maximum Instances (on SDX Platforms)	40, 55	30, 55
<b>Mechanical, Environmental, and Regulatory</b>		
Power Supplies	2	2
Input Voltage, Frequency Range	100-240 VAC full range, 50-60 Hz	100-240 VAC full range, 50-60 Hz
Optional DC Power Supply	Yes	Yes
Power Supply	1000W	1000W
Typical, Max Power Consumption	395W, 520W	395W, 520W
Weight (lbs)	60	60
Height	2U	2U
Width	EIA 310-D for 19 inch racks	
Depth	71.1 cm (28 in)	71.1 cm (28 in)
Operating Temperature	0-45°C (32-113°F)	0-45°C (32-113°F)
Allowed Relative Humidity	5%-95%, Non-condensing	5%-95%, Non-condensing
Safety Certifications	IEC/EN/UL/CSA/AS/NZS 62368-1 and 60950-1	
Electromagnetic Emissions Certifications & Susceptibility Standard	US (FCC (Part 15 Class A)), Canada (ICES-003) EU (CE (EN 55032/55035)), Australia (RCM), Japan (VCCI), Korea (KCC), Taiwan (BSMI), China (CCC), India (BIS), Russia (EAC), Saudi Arabia (CITC), Brazil (Anatel), South Africa (ICASA), Mexico (NOM), Egypt (NTRA), Israel (MoC)	
Regulatory Compliance	RoHS, WEEE, REACH	
Citrix Compliance Regulatory Model	2U1P1A	2U1P1A

1. Published Ethernet interfaces compliant per IEEE802.3-2002/2005/2008/2012.

2. Performance varies depending on ciphers deployed. Contact your Citrix sales representative for details.

Citrix ADC Platform	MPX/SDX 15030	MPX/SDX 15020
<b>Attributes</b>		
Memory	128 GB	128 GB
Ethernet Ports <sup>1</sup>	16x 25GE SFP28	16x 25GE SFP28
Transceivers Support	25GE SFP28: SR; 10GE SFP+: SR, LR	
RAID Support	Yes	Yes
Pay-as-you-grow & Burst Pack License Upgrades	Upgrade option to MPX/SDX 15120, 15100, 15080, 15060, 15040	Upgrade option to MPX/SDX 15120, 15100, 15080, 15060, 15040, 15030
<b>Performance</b>		
System Throughput (Gbps) [L4/L7 Throughput]	30	20
L4/L7 HTTP Requests/sec	2,800,000	2,500,000
L4 Connections/sec	4,200,000	3,300,000
L4 Concurrent Sessions	46,000,000	38,000,000
SSL Transactions/sec (2K Key Certificates) <sup>2</sup>	42,000	24,000
ECDHE Transactions/sec	20,000	10,000
SSL Throughput (Gbps)	30	20
Compression Throughput (Gbps)	7.2	6.4
ICA Proxy/SSL VPN Concurrent Users	20,000	20,000
Included Instances, Maximum Instances (on SDX Platforms)	20, 55	5, 55
<b>Mechanical, Environmental, and Regulatory</b>		
Power Supplies	2	2
Input Voltage, Frequency Range	100-240 VAC full range, 50-60 Hz	100-240 VAC full range, 50-60 Hz
Optional DC Power Supply	Yes	Yes
Power Supply	1000W	1000W
Typical, Max Power Consumption	395W, 520W	395W, 520W
Weight (lbs)	60	60
Height	2U	2U
Width	EIA 310-D for 19 inch racks	
Depth	71.1 cm (28 in)	
Operating Temperature	0-45°C (32-113°F)	
Allowed Relative Humidity	5%-95%, Non-condensing	
Safety Certifications	IEC/EN/UL/CSA/AS/NZS 62368-1 and 60950-1	
Electromagnetic Emissions Certifications & Susceptibility Standard	US (FCC (Part 15 Class A)), Canada (ICES-003) EU (CE (EN 55032/55035)), Australia (RCM), Japan (VCCI), Korea (KCC), Taiwan (BSMI), China (CCC), India (BIS), Russia (EAC), Saudi Arabia (CITC), Brazil (Anatel), South Africa (ICASA), Mexico (NOM), Egypt (NTRA), Israel (MoC)	
Regulatory Compliance	RoHS, WEEE, REACH	
Citrix Compliance Regulatory Model	2U1P1A	

1. Published Ethernet interfaces compliant per IEEE802.3-2002/2005/2008/2012.

2. Performance varies depending on ciphers deployed. Contact your Citrix sales representative for details.

Citrix ADC Platform	MPX/SDX 9130	MPX/SDX 9120	MPX 9110
<b>Attributes*</b>			
Memory	64 GB	64 GB	64 GB
Ethernet Ports <sup>1</sup>	8 x 25GE SFP28	8 x 25GE SFP28	8 x 25GE SFP28
Transceivers Support		25GE SFP28: SR; 10GE SFP+: SR, LR	
RAID Support		No	
Pay-as-you-grow & Burst Pack License Upgrades		Upgrade option to MPX/SDX 9130	Upgrade option to MPX 9130, 9120
<b>Performance</b>			
System Throughput (Gbps) [L4/L7 Throughput]	30	20	10
L4/L7 HTTP Requests/sec	2,100,000	1,790,000	1,480,000
SSL Transactions/sec (2K Key Certificates) <sup>2</sup>	41,000	23,000	15,500
ECDHE Transactions/sec	19,000	12,000	7,200
SSL Throughput (Gbps)	30	20	10
Compression Throughput (Gbps)	6.1	5.8	4.2
ICA Proxy/SSL VPN Concurrent Users	17,000	14,000	12,000
Included Instances, Maximum Instances (on SDX Platforms)	7, 7	4, 7	N/A
<b>Mechanical, Environmental, and Regulatory</b>			
Power Supplies		1 (2nd optional)	
Input Voltage, Frequency Range		100-240 VAC full range, 50-60 Hz	
Optional DC Power Supply	No	No	No
Power Supply	450W	450W	450W
Typical, Max Power Consumption	250W, 282W	250W, 282W	250W, 282W
Weight (lbs)	37	37	37
Height	1U	1U	1U
Width		EIA 310-D for 19-inch racks	
Depth		61 cm; 24 in	
Operating Temperature	0-45°C (32-113°F)	0-45°C (32-113°F)	0-45°C (32-113°F)
Allowed Relative Humidity	5%-95%, Non-condensing	5%-95%, Non-condensing	5%-95%, Non-condensing
Safety Certifications		IEC/EN/UL/CSA/AS/NZS 62368-1 and 60950-1	
Electromagnetic Emissions Certifications & Susceptibility Standard	US (FCC (Part 15 Class A)), Canada (ICES-003) EU (CE (EN 55032/55035)), Australia (RCM), Japan (VCCI), Korea (KCC), Taiwan (BSMI), China (CCC), India (BIS), Russia (EAC), Saudi Arabia (CITC), Brazil (Anatel), South Africa (ICASA), Mexico (NOM), Egypt (NTRA), Israel (MoC)		
Regulatory Compliance	RoHS, WEEE, REACH		
Citrix Compliance Regulatory Model	1U2P2A	1U2P2A	1U2P2A

\*It is not possible to convert a MPX 9100 to SDX 9100 in the field

1. Published Ethernet interfaces compliant per IEEE802.3-2002/2005/2008/2012.

2. Performance varies depending on ciphers deployed. Contact your Citrix sales representative for details.

Citrix ADC Platform	MPX/SDX 8930	MPX/SDX 8920
<b>Attributes</b>		
Memory	32 GB	32 GB
Ethernet Ports <sup>1</sup>	4x 10GE SFP+; 6x 10/100/1000 CU	
Transceivers Support		10GE SFP+: SR, LR
RAID Support	No	No
Pay-as-you-grow & Burst Pack License Upgrades	-	Upgrade option to MPX/SDX 8930
<b>Performance</b>		
System Throughput (Gbps) [L4/L7 Throughput]	30	20
L4/L7 HTTP Requests/sec	2,100,000	1,700,000
L4 Connections/sec	1,800,000	1,200,000
L4 Concurrent Sessions	15,000,000	15,000,000
SSL Transactions/sec (2K Key Certificates) <sup>2</sup>	40,000	22,000
ECDHE Transactions/sec <sup>4</sup>	16,000	10,000
SSL Throughput (Gbps)	25	20
Compression Throughput (Gbps)	4.8	4
ICA Proxy/SSL VPN Concurrent Users	10,000	10,000
Included Instances, Maximum Instances (on SDX Platforms)	2, 7	2, 7
<b>Mechanical, Environmental, and Regulatory</b>		
Power Supplies	1 (2nd optional)	1 (2nd optional)
Input Voltage, Frequency Range	100-240 VAC full range, 50-60 Hz	100-240 VAC full range, 50-60 Hz
Optional DC Power Supply	Yes	Yes
Power Supply	450W	450W
Typical, Max Power Consumption	163W, 196W	163W, 196W
Weight (lbs)	25	25
Height	1U	1U
Width	EIA 310-D for 19 inch racks	
Depth	61 cm (24 in)	
Operating Temperature	0-45°C (32-113°F)	
Allowed Relative Humidity	5%-95%, Non-condensing	
Safety Certifications	IEC/EN/UL/CSA/AS/NZS 62368-1 and 60950-1	
Electromagnetic Emissions Certifications & Susceptibility Standard	US (FCC (Part 15 Class A)), Canada (ICES-003) EU (CE (EN 55032/55035)), Australia (RCM), Japan (VCCI), Korea (KCC), Taiwan (BSMI), China (CCC), India (BIS), Russia (EAC), Saudi Arabia (CITC), Brazil (Anatel), South Africa (ICASA), Mexico (NOM), Egypt (NTRA), Israel (MoC)	
Regulatory Compliance	RoHS, WEEE, REACH	
Citrix Compliance Regulatory Model	1U1P1A	

1. Published Ethernet interfaces compliant per IEEE802.3-2002/2005/2008/2012.

2. Performance varies depending on ciphers deployed. Contact your Citrix sales representative for details.

Citrix ADC Platform	MPX 8910	MPX 8905
<b>Attributes</b>		
Memory	32 GB	32 GB
Ethernet Ports <sup>1</sup>	4x 10GE SFP+; 6x 10/100/1000 CU	
Transceivers Support	10GE SFP+: SR, LR	
RAID Support	No	No
Pay-as-you-grow & Burst Pack License Upgrades	Upgrade option to MPX 8930, 8920	Upgrade option to MPX 8930, 8920, 8910
<b>Performance</b>		
System Throughput (Gbps) [L4/L7 Throughput]	10	5
L4/L7 HTTP Requests/sec	1,400,000	990,000
L4 Connections/sec	800,000	600,000
L4 Concurrent Sessions	14,000,000	13,000,000
SSL Transactions/sec (2K Key Certificates) <sup>2</sup>	13,000	8,000
ECDHE Transactions/sec <sup>4</sup>	6,000	4,000
SSL Throughput (Gbps)	10	5
Compression Throughput (Gbps)	3.5	2.5
ICA Proxy/SSL VPN Concurrent Users	10,000	10,000
Included Instances, Maximum Instances (on SDX Platforms)	N/A	N/A
<b>Mechanical, Environmental, and Regulatory</b>		
Power Supplies	1 (2nd optional)	1 (2nd optional)
Input Voltage, Frequency Range	100-240 VAC full range, 50-60 Hz	100-240 VAC full range, 50-60 Hz
Optional DC Power Supply	Yes	Yes
Power Supply	450W	450W
Typical, Max Power Consumption	163W, 196W	163W, 196W
Weight (lbs)	25	25
Height	1U	1U
Width	EIA 310-D for 19 inch racks	
Depth	61 cm (24 in)	
Operating Temperature	0-45°C (32-113°F)	
Allowed Relative Humidity	5%-95%, Non-condensing	
Safety Certifications	IEC/EN/UL/CSA/AS/NZS 62368-1 and 60950-1	
Electromagnetic Emissions Certifications & Susceptibility Standard	US (FCC (Part 15 Class A)), Canada (ICES-003) EU (CE (EN 55032/55035)), Australia (RCM), Japan (VCCI), Korea (KCC), Taiwan (BSMI), China (CCC), India (BIS), Russia (EAC), Saudi Arabia (CITC), Brazil (Anatel), South Africa (ICASA), Mexico (NOM), Egypt (NTRA), Israel (MoC)	
Regulatory Compliance	RoHS, WEEE, REACH	
Citrix Compliance Regulatory Model	1U1P1A	1U1P1A

1. Published Ethernet interfaces compliant per IEEE802.3-2002/2005/2008/2012.

2. Performance varies depending on ciphers deployed. Contact your Citrix sales representative for details.

Citrix ADC Platform	MPX 5910	MPX 5905	MPX 5901
<b>Attributes</b>			
Memory	16 GB	16 GB	16 GB
Ethernet Ports <sup>1</sup>		2x 10GE SFP; 6x 10/100/1000 CU	
Transceivers Support		10GE SFP+: SR, LR; 1GE SFP: CU	
RAID Support	No	No	No
Pay-as-you-grow & Burst Pack License Upgrades	-	Upgrade option to MPX 5910	Upgrade option to MPX 5910, 5905
<b>Performance</b>			
System Throughput (Gbps) [L4/L7 Throughput]	10	5	1
L4/L7 HTTP Requests/sec	900,000	700,000	400,000
SSL Transactions/sec (2K Key Certificates) <sup>2</sup>	12,000	6,000	4,000
ECDHE Transactions/sec	6,000	3,000	1,700
SSL Throughput (Gbps)	8	5	1
Compression Throughput (Gbps)	2.5	1.5	1
ICA Proxy/SSL VPN Concurrent Users	5,000	5,000	5,000
Included Instances, Maximum Instances (on SDX Platforms)	N/A	N/A	N/A
<b>Mechanical, Environmental, and Regulatory</b>			
Power Supplies	1 (2nd optional)	1 (2nd optional)	1 (2nd optional)
Input Voltage, Frequency Range	100-240 VAC full range	100-240 VAC full range	100-240 VAC full range
Optional DC Power Supply	Yes	Yes	Yes
Power Supply	450W	450W	450W
Typical, Max Power Consumption	154W, 187W	154W, 187W	154W, 187W
Weight (lbs)	25	25	25
Height	1U	1U	1U
Width	EIA 310-D for 19 inch racks		
Depth	61 cm (24 in)	61 cm (24 in)	61 cm (24 in)
Operating Temperature	0-45°C (32-113°F)	0-45°C (32-113°F)	0-45°C (32-113°F)
Allowed Relative Humidity	5%-95%, Non-condensing	5%-95%, Non-condensing	5%-95%, Non-condensing
Safety Certifications	IEC/EN/UL/CSA/AS/NZS 62368-1 and 60950-1		
Electromagnetic Emissions Certifications & Susceptibility Standard	US (FCC (Part 15 Class A)), Canada (ICES-003) EU (CE (EN 55032/55035)), Australia (RCM), Japan (VCCI), Korea (KCC), Taiwan (BSMI), China (CCC), India (BIS), Russia (EAC), Saudi Arabia (CITC), Brazil (Anatel), South Africa (ICASA), Mexico (NOM), Egypt (NTRA), Israel (MoC)		
Regulatory Compliance	RoHS, WEEE, REACH		
Citrix Compliance Regulatory Model	1U1P1A	1U1P1A	1U1P1A

1. Published Ethernet interfaces compliant per IEEE802.3-2002/2005/2008/2012.

2. Performance varies depending on ciphers deployed. Contact your Citrix sales representative for details.

# Technical Aspects

## Citrix Gateway

- Provides consolidation of secure remote access infrastructure with one URL
- Provides SAML 2.0 federated identity to provide single sign-on (SSO) across all applications, whether in a data center or in a cloud
- One URL to access any application
- AlwaysON allows auto-reconnect of SSL VPN session when users are moving between networks
- AlwaysON VPN allows to establish a VPN connection before Windows logon that help admin manage the laptop remotely
- Integration with StoreFront allows importing UI changes from StoreFront to Gateway portal and vice versa
- Gateway Insight for monitoring and troubleshooting all Gateway traffic for issues like authentication, EPA, single sign-on failures, etc.
- nFactor authentication for all applications
- Stateless RDP proxy
- Support for Linux (Ubuntu 18 and 16.04)
- Support for Mac (OS X 10.14, OS X 10.15)
- Support for Windows 10, 8, 8.1 and 7 (32bit / 64bit)
- Support for iOS 12 or later. Compatible with iPhone, iPad, and iPod touch.
- Support for Android 7.0 and later

## Secure Access

- Citrix Virtual Apps and Desktops and Citrix Endpoint Management, formerly XenMobile, integration
- Device certificate scanning
- Single sign-on using NTLM/Kerberos/SAML, etc.
- SmartAccess: Adaptive application and action control enforced on Citrix Virtual Apps and Desktops servers
- SmartControl: Adaptive application and action control enforced on Citrix Gateway, thereby providing centralized policy management and security at the edge
- Integrated Citrix Gateway SSL VPN

- For ADC versions after 11.1, the Standard edition includes (500) Universal licenses, Enterprise or Advanced editions include (1000) Universal licenses, and there are no Universal license requirements with Platinum or Premium editions. For versions previous to Citrix ADC 11.1, the Standard and Enterprise editions include (5) Universal licenses, and the Platinum edition includes (100) Universal licenses.
- Endpoint analysis of user device
- SAML 2.0 and nFactor; passwords for single sign on to applications running behind Citrix Gateway
- AAA traffic management
- SAML 2.0 and NTLMv1/2 support for configuring ADC with single sign-on (SSO)
- Support for Active Directory, LDAP, RADIUS, TACACS +, OCSP, Diameter, etc.

## L4-7 Traffic Management

### Layer 4 Load Balancing (LB)

- Protocols supported: TCP, UDP, FTP, HTTP, HTTPS, DNS (TCP and UDP), SIP (over UDP), RTSP, RADIUS, Diameter, SQL, RDP, IS-IS, SMPP
- Algorithms: Round Robin, Least Packets, Least Bandwidth, Least Connections, Response Time, Hashing (URL, Domain, Source IP, Destination IP, and CustomID), SNMP-provided metric, Server Application State Protocol (SASP)
- Session persistence: Source IP, cookie, server, group, SSL session, SIP CALLID, Token-based, SESSIONID, Diameter AVP
- Session protocols: TCP, UDP, SSL\_TCP, Multi-path TCP, SPDY
- Server monitoring: Ping, TCP, URL, ECV, scriptable health checks, Dynamic Server Response Time
- Link load balancing

### Layer 7 Content Switching

- Policies: URL, URL Query, URL Wildcard, Domain, Source/ Destination IP, HTTP Header, Custom, HTTP and TCP Payload Values, UDP, Diameter AVP
- Switch requests based on protocol of incoming packets

## Database Load Balancing

- Support for Microsoft SQL Server and MySQL
- Switching algorithms include SQL query parameters such as user and database names and command parameters
- Token-based load balancing provides advanced configuration for persistence and fault-tolerant deployments

## TriScale Clustering<sup>2</sup>

- Scale-Out by clustering up to 32 Citrix ADC appliances into single system image with up to 5.4 Tbps throughput
- Configuration Coordinator node for centralized management and synchronization
- Compatible with Pay-As-You-Grow and Burst Pack performance upgrades
- Traffic distribution mechanisms include: Equal Cost Multiple Path (ECMP), Link-sets, and Cluster Link Aggregation Group (CLAG)
- Available on Citrix ADC MPX, SDX, and VPX
- Modules may be configured on all nodes in a cluster or using “spotted VIPs,” in which they are added only to a select subset of nodes

## e-based Policy Enforcement

- Trigger ADC policies based upon connections per second, packets per second, or bandwidth used
- Source or destination-based upon header or payload information

## Traffic Domains

- Allows overlapping IP addresses
- Provides separate routing flows within a single appliance
- Enables basic multi-tenancy implementations

## Admin Partitioning

- Independent instances that share resources on the appliance
- Maximum number of 512 admin partitions per appliance

## Global Server Load Balancing (GSLB)

- Algorithms: site health, geographic proximity, network proximity, connections, bandwidth, AG-E SSL, VPN users
- Site health checking on status, connection load, packet rate, SNMP-provided metrics

## Surge Protection and Priority Queuing<sup>2</sup>

- Adaptive rate control for TCP connections and HTTP requests
- Prioritized transaction dispatch for critical application requests

## Carrier-grade Network Address Translation<sup>2</sup>

- Support for: Full-cone NAT, Deterministic NAT, Endpoint-Independent Mapping and Filtering, Hairpinning
- Application Layer Gateways: FTP, TFTP, ICMP, SIP, RTSP, PPTP, GRE

## Subscriber-aware Traffic Steering

- Policy control interface: Gx, RADIUS

## Application Acceleration

### TCP Optimization

- Multiplexing, buffering, connection keep-alive, windows scaling, selective acknowledgement, fast ramp, TCP Westwood
- AppCompress
- Gzip-based compression for HTTP traffic AppCache<sup>3</sup>
- Caching for static and dynamic application content
- HTTP GET and POST method support
- Policies defined based upon HTTP header and body values

## Application Security

### DoS Attack Defense

- Continue service to legitimate users while protecting against attacks such as SYN Flood, HTTP DoS, and Ping of Death
- ICMP and UDP rate control

### Content Rewriting and Response Control

- Policy-based bidirectional rewriting of HTTP header and payload elements
- Policy-based redirection of incoming requests
- Body URL rewrite
- Responder module
- Custom responses and redirects
- Policy-based routing
- Network aware policies

### SSL Encryption

- Supports Thales nShield and SafeNet HSM integration

### DNSSEC

- DNS proxy
- Authoritative DNS
- DNS signing

### Packet Filtering

- Layer 3 and 4 Access Control Lists (ACL)
- Network Address Translation (NAT)
- IPv4/IPv6 Network Address Translation (NAT)

### Citrix Web App Firewall with Hybrid Security Model<sup>3</sup>

- Positive security model protects against: buffer overflow, CGI- BIN parameter manipulation, form/ hidden field manipulation, forceful browsing, cookie or session poisoning, broken ACLs, cross-site scripting (XSS), command injection, SQL injection, error triggering sensitive information leak, insecure use of cryptography, server misconfiguration, back doors and debug options, rate-based policy enforcement, well known platform vulnerabilities, zero-day exploits,

cross site request forgery (CSRF), credit card and other sensitive data leakage prevention

- Negative security model with automatically updated signatures to protect against L7 and HTTP application vulnerabilities
- Integrates with third-party scanning tools
- Common event format (CEF) logs
- XML security: XML denial of service (xDoS)
- XML SQL injection and cross site scripting, XML message validation, format checks, WS-I basic profile compliance, XML, xPath injection attachment check, xQuery Injection protection
- WSDL scan prevention
- Attachment checks
- URL transformation
- Cookie proxy and encryption
- SOAP array attack protection

### IP Reputation Service

- Enhanced service that provides a continuously updated list of malicious IP addresses in near realtime

### Cloud Connector for Citrix Networking<sup>3</sup>

- Network connectivity protection via IPsec security
- Datacenter extension through GRE-based network bridging

### Support for Citrix Endpoint Management MDM<sup>4</sup>

- Front end optimization scalable to over 100,000 concurrent users
- Citrix Gateway connector for Exchange ActiveSync provides a device level authorization service
- Application level policy controlled SSL VPN tunneling for mobile clients

### Network Integration

- Static routes, monitored static routes, weighted static routes
- OSPF, RIP1/2, BGP2
- VLAN 802.1Q
- Link Aggregation 802.3ad

- Stateful IPv6 to IPv4 network address translation and DNS64
- Static and stateless network address translation from IPv4 to IPv6

## High Availability

- Active/Passive
- Active/Active
- VRRP
- ECMP
- Connection mirroring

## Simplified Installation and Management

### User Interface

- Graphical application visualizer
- Secure web-based GUI
- CLI, Telnet, SSH, Console
- Real-time performance dashboard
- LB, GSLB Application Firewall and configuration wizards for monitoring
- Citrix Virtual Apps configuration wizards

### Policy Management

- AppExpert Visual Policy Builder
- Policy extensibility via HTTP service callouts
- AppExpert templates
- AppExpert Visualizers

### Citrix Application Delivery Management (ADM)

- Citrix ADM is a software solution enabling traffic visibility; it includes HDX Insight and Web Insight and is based on AppFlow
- HDX Insight parses ICA sessions to provide troubleshooting, network analysis, and end-to-end performance for Citrix Virtual Apps and Desktops sessions. Historical data included in Premium Edition.
- Web Insight monitors real-time web application traffic and assists capacity planning and helps ensure SLAs
- AppFlow Standards-based NetFlow/IPFIX (Internet Protocol Flow Information Export) solution

- Supported by leading performance monitoring and management vendors
- Provides transaction level visibility for HTTP, SSL, TCP, and SSL/TCP flows

### Action Analytics

- Aggregates real-time traffic statistics and enables their use in setting dynamic policies
- Charting and analysis utilities using HDX Insight

### Third-party Management Support

- SNMPv1, SNMPv2, and SNMPv3: Citrix ADC MIB and MIB-II support
- Microsoft System Center Operations Management (SCOM) support
- Comtrade support with Management Pack for Citrix ADC
- Microsoft System Center Virtual Machine Manager (SCVMM) support
- XML/SOAP API for automated application-driven configuration

### Real-time Consolidated Logging

- Offloads logging from application server to a central location

### Native Web Interface

- Integrated Web Interface Server for Citrix Virtual Apps and Desktops
- Supports JAVA environments with MPX and VPX platforms running Citrix ADC nCore OS
- Authentication methods include: LDAP, RADIUS, NTLM, TACACS+, Client Certificate
- Manage HTTPS requests via included SSL VPN
- Wizards-based configuration through Citrix ADC GUI
- Login page customization
- Includes Smart Access, smooth roaming, STA server redundancy, and session reliability

## Lower Total Cost of Ownership

### Web Cache Redirection<sup>2</sup>

- Automatically direct requests with content not cached on ADC to cache farm
- N-tier multilayer load balancing support of cache servers

1. Additional ADC packs with 3 (8xxx) or 5 (all other models) instances each are available.

2. Available in ADC Advanced and Premium editions only.

3. Included in Premium edition only; not available with Standard or Advanced editions.

4. Advanced edition with AppCache or Premium edition recommended.



#### Enterprise Sales

North America | 800-424-8749

Worldwide | +1 408-790-8000

#### Locations

Corporate Headquarters | 851 Cypress Creek Road, Fort Lauderdale, FL 33309, United States  
Silicon Valley | 4988 Great America Parkway, Santa Clara, CA 95054, United States

©2022 Citrix Systems, Inc. All rights reserved. Citrix, the Citrix logo, and other marks appearing herein are property of Citrix Systems, Inc. and/or one or more of its subsidiaries, and may be registered with the U.S. Patent and Trademark Office and in other countries. All other marks are the property of their respective owner(s).

## 1U, value and density-focused, built for general purpose IT

The Dell EMC PowerEdge R450, with 3rd generation Intel® Xeon® Scalable processors, offers exceptional value and density with excellent performance.



### Innovate at scale with challenging and emerging workloads

The Dell EMC PowerEdge R450 is a 1U, two-socket entry-level server that offers the best value for organizations seeking updated processing, I/O, and storage capabilities in a dense form factor. It lets you:

- Add additional power: Adds additional power with up to two 3rd generation Intel Xeon Scalable processors with up to 24 cores per socket
- Built with faster memory: Supports up to 16 DDR4 RDIMMs at 2933 MT/sec
- Improve throughput, reduce latency with up to 2 PCIe Gen4 slots
- Include flexible local storage: Offers up to 8x 2.5-inches HDDs or SSDs; or up to 4x 3.5-inches HDDs or SSDs
- Support distinctive needs: Perfect for smaller infrastructures and light virtualization demands

### Increase efficiency and accelerate operations with autonomous compute infrastructure

The Dell EMC OpenManage systems management portfolio tames the complexity of managing and securing IT infrastructure. Using Dell Technologies' intuitive end-to-end tools, IT can deliver a secure, integrated experience by reducing process and information silos in order to focus on growing the business. The Dell EMC OpenManage portfolio is the key to your innovation engine, unlocking the tools and automation that help you scale, manage, and protect your technology environment.

- Built-in telemetry streaming, thermal management, and RESTful API with Redfish offer streamlined visibility and control for better server management
- Intelligent automation lets you enable cooperation between human actions and system capabilities for added productivity
- Integrated change management capabilities for update planning and seamless, zero-touch configuration and implementation
- Full-stack management integration with Microsoft, VMware, ServiceNow, Ansible and many other tools

### Built-in proactive resilience through a complete portfolio of solutions

From the silicon and supply chain all the way to asset retirement, know that your servers are safe and secure with innovative Dell EMC and Intel technologies. We give you the confidence of cyber resilience with enterprise class security that minimizes risk for any organization, from small business to hyperscale.

- Start strong with platform security features, even before the server is built, including Secured Component Verification and Silicon Root of Trust
- Stay strong with continuous innovations that bolster cyber resilience, like OpenManage Secure Enterprise Key Manager and Automatic Certificate Enrollment
- Outmaneuver threats with intelligence, automation, and recovery tools that include iDRAC9 Telemetry, BIOS live scanning, and Rapid OS recovery

#### PowerEdge R450

Power your innovation with the Dell EMC PowerEdge R450, the 1U 2-socket server that's built for high density and added value.

- Small IT Infrastructure
- Light VM (virtual machine density)
- Small Business Specific

Features	Technical Specifications	
Processor	Up to two 3rd Generation Intel Xeon Scalable processors, with up to 24 cores per processor	
Memory	Memory 16 DDR4 DIMM slots, supports RDIMM max 1 TB, speeds up to 2933 MT/s	
Storage controllers	<ul style="list-style-type: none"> <li>Internal controllers (RAID): PERC H345, PERC H355, HBA355i, PERC H745, PERC H755, S150</li> <li>Internal Boot: Internal Dual SD Module or Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS-S1): HWRAID 2x M.2 SSDs or USB</li> <li>External PERC (RAID): PERC H840</li> <li>External HBA (non-RAID) HBA355e</li> </ul>	
Drive Bays	<p>Front bays:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Up to 4 x 3.5-inch SAS/SATA (HDD/SSD) max 64 TB</li> <li>Up to 8 x 2.5-inch SAS/SATA (HDD/SSD) max 61.4 TB</li> </ul>	
Power Supplies	<ul style="list-style-type: none"> <li>600W Platinum Mixed Mode (100-240Vac or 240Vdc) hot swap redundant</li> <li>800W Platinum Mixed Mode (100-240Vac or 240Vdc) hot swap redundant</li> <li>1100W -48Vdc hot swap redundant (CAUTION: only works with -48Vdc to -60Vdc power input)</li> </ul>	
Cooling options	Air cooling	
Fans	<ul style="list-style-type: none"> <li>Standard (STD) fans or High performance SLVR fans</li> <li>Up to seven cold swap fans</li> </ul>	
Dimensions	<ul style="list-style-type: none"> <li>Height – 42.8 mm (1.7 inches)</li> <li>Width – 482 mm (18.97 inches)</li> <li>Depth – 734.95 mm (28.92 inches) – without bezel 748.79 mm (29.47 inches) – with bezel</li> </ul>	
Form Factor	1U rack server	
Embedded Management	<ul style="list-style-type: none"> <li>iDRAC9</li> <li>iDRAC Direct</li> <li>iDRAC RESTful API with Redfish</li> <li>iDRAC Service Module</li> <li>Quick Sync 2 wireless module</li> </ul>	
Bezel	Optional LCD bezel or security bezel	
OpenManage Software	<ul style="list-style-type: none"> <li>OpenManage Enterprise</li> <li>OpenManage Power Manager plugin</li> <li>OpenManage SupportAssist plugin</li> <li>OpenManage Update Manager plugin</li> </ul>	
Mobility	OpenManage Mobile	
Integrations and Connections	OpenManage Integrations <ul style="list-style-type: none"> <li>BMC Truesight</li> <li>Microsoft System Center</li> <li>Red Hat Ansible Modules</li> <li>VMware vCenter and vRealize Operations Manager</li> </ul>	OpenManage Connections <ul style="list-style-type: none"> <li>IBM Tivoli Netcool/OMNIbus</li> <li>IBM Tivoli Network Manager IP Edition</li> <li>Micro Focus Operations Manager</li> <li>Nagios Core</li> <li>Nagios XI</li> </ul>
Security	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cryptographically signed firmware</li> <li>Secure Boot</li> <li>Secure Erase</li> <li>Silicon Root of Trust</li> <li>System Lockdown (requires iDRAC9 Enterprise or Datacenter)</li> <li>TPM 1.2/2.0 FIPS, CC-TCG certified, TPM 2.0 China NationZ</li> </ul>	
Embedded NIC	2 x 1 GbE LOM	
Network Options	1 x OCP 3.0	
GPU Options	NA	
Ports	<p>Front Ports</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 x Dedicated iDRAC Direct micro-USB</li> <li>1 x USB 3.0</li> <li>1 x VGA</li> </ul>	<p>Rear Ports</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 x USB 2.0</li> <li>1 x Serial (optional)</li> <li>1 x iDRAC ethernet port</li> <li>1 x USB 3.0</li> <li>2 x Ethernet</li> <li>1 x VGA</li> </ul>
PCIe	<p>Internal Ports</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 x USB 3.0 (optional)</li> </ul> <p>2 x PCIe Gen4 slots + PCIe Gen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 x16 Gen4 (x16 connector) low profile, half length</li> <li>1 x4 Gen3 (x8 connector) low profile, half length</li> </ul>	

Features	Technical Specifications
Operating System and Hypervisors	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Canonical Ubuntu Server LTS</li> <li>• Citrix Hypervisor</li> <li>• Microsoft Windows Server with Hyper-V</li> <li>• Red Hat Enterprise Linux</li> <li>• SUSE Linux Enterprise Server</li> <li>• VMware ESXi</li> </ul> <p>For specifications and interoperability details, see <a href="https://www.dell.com/OSsupport">Dell.com/OSsupport</a>.</p>
OEM-ready version available	<p>From bezel to BIOS to packaging, your servers can look and feel as if they were designed and built by you. For more information, visit <a href="https://www.dell.com/OEM">Dell.com/OEM</a>.</p>

## Recommended support and services

Dell ProSupport Plus for critical systems or Dell ProSupport for premium hardware and software support for your PowerEdge solution. Consulting and deployment offerings are also available. Contact your Dell representative today for more information. Availability and terms of Dell Services vary by region. For more information, visit [Dell.com/ServiceDescriptions](https://www.dell.com/ServiceDescriptions).

## Dell Technologies on demand

Consume technology, infrastructure and services any way you want with Dell Technologies on Demand, the industry's broadest end-to-end portfolio of flexible consumption and as-a-Service solutions. For more information, visit: [www.delltechnologies.com/ondemand](https://www.delltechnologies.com/ondemand).

## Discover more about PowerEdge servers



[Learn more about our PowerEdge servers](#)



[Learn more about our systems management solutions](#)



[Search our Resource Library](#)



[Follow PowerEdge servers on Twitter](#)



[Contact a Dell Technologies Expert for Sales or Support](#)