

À

Controladoria-Geral da União  
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 8/2023

## PROPOSTA COMERCIAL

### 1. IDENTIFICAÇÃO DO INTERESSADO:

RAZÃO SOCIAL: BULL LTDA.	
CNPJ: 21.649.280/0001-33	I/E: 111.443.879.118
ENDEREÇO: Av. Das Nações Unidas Nr. 12.901 Torre Norte 19º. Andar Parte D, Brooklin Paulista. CEP: 04.578-910	
CONTATO: André Alexandre Souza Executivo de Vendas <a href="mailto:andre.alexandre@eviden.com">andre.alexandre@eviden.com</a> (61) 99808-4913	CONTATO E SIGNATÁRIO: Luis Alberto Casuscelli Diretor Big Data & Security CPF: 225.896.568-31 <a href="mailto:luis.casuscelli@eviden.com">luis.casuscelli@eviden.com</a> (11) 99685-5926

### 2. OBJETO

O objeto da presente licitação é a aquisição de 2 (dois) storages para a Controladoria-Geral da União – CGU, sendo um All Flash e outro híbrido, assistência técnica, garantia mínima de 60 meses, serviço de implantação e repasse de conhecimento, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

### 3. PREÇO

Apresento nossa proposta para fornecimento do objeto do Pregão Eletrônico n.º 8/2023, acatando todas as estipulações consignadas no Edital, conforme abaixo:

Grupo 1						
Item	Descrição do Item	Marca, Modelo e Fabricante do Equipamento	CATMAT/ CATSER	Unidade	Quantidade	Preço Total
1	Storage All Flash com capacidade líquida de armazenamento de no mínimo 510TB, suporte técnico e garantia de no mínimo 60 meses.	Flash Array //C90R4, Purestorage	(CATMAT: 458073)	Unidade	1	R\$ 3.234.901,00
2	Instalação, Ativação e Configuração Lógica para Storage All Flash do item 1.	Servios especializados Bull	(CATSER: 27111)	Serviço	1	R\$ 39.500,00
3	Repasse de conhecimento para Storage All Flash do item 1.	Repasse de conhecimento	(CATSER: 16837)	Serviço	1	R\$ 25.599,00
						R\$ 3.300.000,00

Declaramos que esta oferta tem validade inicial de 120 (cento e vinte) dias, contados da data de abertura desta proposta.

### 4. DECLARAÇÕES

A Bull declara que:

- O prazo de entrega dos equipamentos, no endereço do contratante será de, no máximo, 90 (noventa) dias corridos a contar da data de assinatura do contrato;
- A apresentação desta proposta implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nela contida, em conformidade com o que dispõe o Termo de Referência. Assumimos o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.

São Paulo, 22 de dezembro de 2023



**Luis Alberto Casuscelli**  
Diretor Big Data & Security  
CPF: 225.896.568-31

**ANEXO I DA PROPOSTA  
DETALHAMENTO TÉCNICO**

# Pure Storage® FlashArray//C

Consolidate and simplify with  
capacity-optimized storage.

O Pure Storage® FlashArray//C permite consolidar cargas de trabalho e simplificar o armazenamento com desempenho consistente em flash com um TCO menor em relação ao armazenamento híbrido.



## CONSOLIDAR GRANDES ARMAZENAMENTOS DE DADOS

Um array de três a nove unidades de rack que oferecem desempenho consistente e é fornecido em uma solução de armazenamento 100% NVMe totalmente em flash. Permita que sua organização de TI leve simplicidade à infraestrutura e elimine abordagens complexas de silos baseadas em disco mecânicos.

## COM SUPORTE DO PURITY

O FlashArray//C conta com um software originalmente desenvolvido para flash. O Purity for FlashArray é o núcleo definido por software do //C, que garante serviços de dados, gerenciamento global de flash com DirectFlash™ e melhorias Evergreen a cada lançamento.



## MELHOR REDUÇÃO DE DADOS DO SETOR

O Purity Reduce oferece a redução de dados mais granular e completa do setor, o que aumenta a eficiência total líder do setor da Pure, gerando uma economia que outros fornecedores de armazenamento totalmente flash não conseguem oferecer.

## SIMPLICIDADE POR DESIGN

O FlashArray//C tem o poder de simplificar tudo. A experiência em gerenciamento de hardware, software e nuvem é co-projetada para fazer tudo funcionar. Exemplos dessa simplicidade incluem:

- Uma caixa, instalação de 30 minutos sem manual necessário (com serviços profissionais da Pure ou instalação do parceiro)
  - Apenas seis cabos
  - Todos os softwares incluídos
  - Criptografia de ponta a ponta com redução de dados
  - Sem ajuste de desempenho
- APIs para automação
  - Gerenciamento de nuvem orientado por IA
- Suporte proativo

## GARANTINDO CONTINUIDADE DE NEGÓCIOS PARA DADOS BASEADOS EM ARQUIVOS

Os Pure FlashArray File Services adicionam armazenamento de arquivos multiprotocolo nativo e acesso a FlashArrays. Isso fornece uma plataforma unificada de bloco e arquivo que elimina o problema e as despesas de execução de dois ambientes incompatíveis. Com o FlashArray File Services, você obtém todos os benefícios da mesma camada de dados, pool de capacidade e redução global de dados para dados baseados em arquivo e dados baseados em bloco.

Por meio da solução de replicação de arquivos desenvolvida com a Komprise, você pode manter a continuidade dos negócios para seus diretórios pessoais, perfis VDI e compartilhamentos de arquivos em FlashArrays. O mecanismo de replicação assíncrona da Komprise cria cópias periódicas dos dados do arquivo de um FlashArray para outro para os protocolos NFS e SMB, fornecendo um ponto de recuperação consistente e seguro que atende aos objetivos de baixo tempo de recuperação (RTO).

## O //C NÃO EXIGE ESFORÇOS

O FlashArray simplesmente funciona. Isso significa que seus dados estão sempre ativos, são sempre rápidos e ficam sempre protegidos. A instalação em 30 minutos conta com a simplicidade do plug-n-play, com um array de gerenciamento automático. Além disso, o FlashArray é conectado à nuvem, com monitoramento baseado em SaaS, suporte proativo e análise preditiva por aprendizado de máquina. Se você precisar fazer algo, avisaremos pelo seu smartphone.

# 99.9999%

DELIVERED  
AVAILABILITY

## O //C É EVERGREEN

O FlashArray é o único armazenamento que melhora com o tempo. O //C é a prova mais recente disso. O FlashArray//C adiciona a capacidade inigualável do DirectFlash e 100% de conectividade por NVMe. Ainda assim, trata-se de um upgrade direto e não disruptivo. Tudo isso faz parte do Evergreen Storage, nosso modelo revolucionário de propriedade que, assim como no SaaS, oferece inovações contínuas em software e hardware sem atualizações "forklift", migrações de dados e novas compras de terabytes.

## Technical Specifications

	Capacity	Physical
<b>//C40</b>	Up to 1.9PB/1.4TiB effective capacity* Up to 494TB/449TiB raw capacity	3U 97.7 lbs (44.3Kg) fully loaded 5.12" x 18.94" x 29.72" chassis
<b>//C60</b>	Up to 7.3PB/6.6PiB effective capacity Up to 1.9PB/1.7PiB raw capacity	3U-9U 97.7-185.4 lbs (44.3-84.1 kg) fully loaded 5.12"-18.94" x 18.94" x 29.72"

\*Effective capacity assumes HA, RAID, and metadata overhead, GB-to-GiB conversion, and includes the benefit of data reduction with always-on inline deduplication, compression, and pattern removal. Average data reduction is calculated at 5-to-1 and does not include thin provisioning.\*

Para maiores informações sobre o FlashArray//C, acessar:

<https://www.purestorage.com/pure-folio/showcase.html?item=/type/pdf/subtype/doc/path//content/dam/pdf/en/datasheets/ds-flasharray-c.pdf>

## 1. EVERGREEN

### ESTRUTURA COMO A DE SAAS

O Evergreen™ Storage é diferente das outras ofertas de armazenamento típicas do setor, que são direcionadas a garantias, suporte e atualizações únicas das controladoras. Em vez disso, o Evergreen Storage aplica uma abordagem como de nuvem para o armazenamento local, oferecendo uma experiência de armazenamento baseada em assinatura que continua melhorando com o tempo. Compre seu armazenamento uma vez e atualize e modernize conforme necessário, sem qualquer interrupção e sem novas compras de terabytes que você já tem. Por meio das assinaturas Forever e Foundation do Evergreen Storage, é possível aproveitar inovações rápidas de software, hardware e flash. Elas podem acontecer anualmente ou em um prazo ainda menor. Não é necessário esperar quatro ou cinco anos para fazer uma atualização.

Evergreen™ Storage		EVERGREEN GOLD SUBSCRIPTION	EVERGREEN SILVER SUBSCRIPTION
<b>SOFTWARE SUBSCRIPTION</b>	All-Inclusive Software	✓	✓
	Future Software Features	✓	✓
<b>HW &amp; SW MAINTENANCE SUBSCRIPTION</b>	Flat & Fair Maintenance	✓	✓
	Evergreen Maintenance	✓	✓
<b>WHITE GLOVE SUPPORT SUBSCRIPTION</b>	Predictive Analytics & Services	✓	✓
	Instant L2 Support Access	✓	✓
	Sev 1 Response SLA	15 min	15 min
	Support Managed Upgrades	✓	✓
	On-Site Break/Fix SLAs	4HR & NBD	4HR & NBD
	Mobile/SaaS-Based Monitoring	✓	✓
<b>MEDIA &amp; CONTROLLERS SUBSCRIPTION</b>	Evergreen Architecture	✓	✓
	Right Size & 30-Day Guarantees	✓	✓
	Free Every Three	✓	X
	Upgrade Flex Controllers**	Trade-in Credit	No Credit
	Capacity Consolidation**	Trade-in Credit /w 4X Purchase	No Credit

\* See Evergreen Storage program terms    \*\* Requires purchase of qualifying capacity

### EVERGREEN FOREVER

O Evergreen Forever é nossa oferta de assinatura padrão, que oferece um conjunto completo de recursos cada vez melhores de software, hardware, suporte inigualável e manutenção. Com o Evergreen Forever, você obtém todos os benefícios de um modelo como SaaS, mas feito para o armazenamento local. Ele oferece mais economia na modernização de rotina se comparado ao Evergreen Foundation.

### EVERGREEN FOUNDATION

O Evergreen Foundation é nossa oferta de assinatura baseada em valor, direcionada a pequenas empresas. Ele oferece a mesma assinatura para software, suporte inigualável e manutenção, mas sem a assinatura para o hardware. Como os arrays da Pure Storage são desenvolvidos para serem permanentes, os clientes do Evergreen Foundation ainda podem comprar upgrades de hardware separadamente e implantá-los sem interrupções conforme necessário.

### TODOS OS SOFTWARES ESTÃO INCLUÍDOS, AGORA E NO FUTURO

As assinaturas Evergreen Storage dão acesso completo a nosso software, hoje e no futuro, sem que você precise pagar mais por seu volume de armazenamento existente. Simples assim. Nossos clientes já obtiveram muitos benefícios com as melhorias em nossas soluções ao longo dos anos, e há muito mais por vir.

## Evergreen™ Storage

		EVERGREEN GOLD SUBSCRIPTION	EVERGREEN SILVER SUBSCRIPTION	INDUSTRY STANDARD SUPPORT	
<b>SOFTWARE SUBSCRIPTION</b>	All-Inclusive Software	✓	✓	X	<b>A LA CARTE SOFTWARE PURCHASE</b>
	Future Software Features	✓	✓	X	

**ALL OUR SOFTWARE, ALL THE TIME**

VS

**COMPLEX, EXPENSIVE ADD-ONS AND UP-SELLS**

### GARANTA UMA INFRAESTRUTURA PREVISÍVEL

Cansado de grandes despesas afetando seu orçamento em momentos inesperados? Precisa lidar com custos cada vez maiores para manter um armazenamento obsoleto? As assinaturas Evergreen Storage oferecem taxas de manutenção estáveis e previsíveis ao longo do tempo. Elas nunca aumentam e podem até diminuir. Além disso, substituiremos qualquer hardware ou software com problemas por um semelhante ou melhor durante o período de sua assinatura.

## Evergreen™ Storage

		EVERGREEN GOLD SUBSCRIPTION	EVERGREEN SILVER SUBSCRIPTION	INDUSTRY STANDARD SUPPORT	
<b>HW &amp; SW MAINTENANCE SUBSCRIPTION</b>	Flat & Fair Maintenance	✓	✓	X	<b>A LA CARTE SOFTWARE PURCHASE</b>
	Evergreen Maintenance	✓	✓	X	

**A SUBSCRIPTION TO PREDICTABILITY**

VS

**A TIME-BOUND, LIMITED WARRANTY**

### OBTENHA UMA ASSISTÊNCIA SEM IGUAL

As assinaturas Evergreen Storage oferecem uma série completa de serviços avançados para garantir que seus arrays funcionem de modo rápido e sem problemas. Nosso Global Insight Engine no Pure1 Cloud agiliza as análises preditivas, que são otimizadas para encontrar e corrigir problemas potenciais antes que se tornem problemas de verdade. Nossos especialistas estão sempre atentos a seus arrays, ajudando por meio de upgrades, respondendo em apenas 15 minutos a qualquer incidente de gravidade 1 e estando prontos para avisá-lo caso precisem da sua ajuda. Se você entrar em contato conosco, estaremos a postos com acesso instantâneo para oferecer suporte de nível 2, sem o incômodo do suporte de nível 1 e explicações repetidas que desperdiçam tempo e dinheiro. Na prática, é como um serviço gerenciado já incluído em sua assinatura.

## Evergreen™ Storage

		EVERGREEN GOLD SUBSCRIPTION	EVERGREEN SILVER SUBSCRIPTION	INDUSTRY STANDARD SUPPORT	
<b>WHITE GLOVE SUPPORT SUBSCRIPTION</b>	Predictive Analytics & Services	✓	✓	X	<b>BASIC SUPPORT</b>
	Instant L2 Support Access	✓	✓	X	
	Sev 1 Response SLA	15 min	15 min	60 min +	
	Support Managed Upgrades	✓	✓	X	
	On-Site Break/Fix SLAs	4HR & NBD	4HR & NBD	X	
	Mobile/SaaS-Based Monitoring	✓	✓	X	

**EFFORTLESS RELIABILITY**

VS

**ISSUES, MANUAL EFFORT & FRUSTRATION**

### OBTENHA UM ARMAZENAMENTO QUE MELHORA A CADA GERAÇÃO

Nossa assinatura padrão Evergreen Forever completa a experiência com vários programas para modernizar controladoras e mídias flash, sem precisar fazer novas compras. O Evergreen Forever inclui controladoras de última geração com renovação a cada três anos. Com os pacotes de upgrade flexível do Evergreen Forever, sempre que você expande seu FlashArray com uma compra de capacidade qualificada, recebe créditos para troca de suas controladoras existentes por nossas controladoras mais modernas, mesmo as de última geração. De qualquer maneira, suas controladoras continuarão modernas. Quanto à mídia flash, qualquer expansão de capacidade não vinculada a um upgrade flexível se qualifica como crédito para troca de uma parte de seu flash atual e menos compacto. O resultado final? Não é necessário fazer novas compras de terabytes que você já tem, mesmo que todo o seu FlashArray seja modernizado. É isso que o Evergreen Storage significa.

Evergreen™ Storage		EVERGREEN GOLD SUBSCRIPTION	EVERGREEN SILVER SUBSCRIPTION	INDUSTRY STANDARD SUPPORT	
<b>MEDIA &amp; CONTROLLERS SUBSCRIPTION</b>	Evergreen Architecture	✓	✓	X	<b>ONE-TIME HARDWARE PURCHASE</b>
	Right Size & 30-Day Guarantees	✓	✓	Inferior	
	Free Every Three	✓	X	X	
	Upgrade Flex Controllers**	Trade-in Credit	No Credit	X	
	Capacity Consolidation**	Trade-in Credit /w 4X Purchase	No Credit	X	
<b>SAAS-LIKE MEDIA &amp; CONTROLLER HARDWARE</b>			VS	<b>REPEATED, DISRUPTIVE RE-BUYS</b>	

**PROTEJA OS BACKUPS CONTRA OS ATAQUES RANSOMWARE**

Os snapshots do SafeMode da Pure protegem dados e metadados de backup criando uma cópia segura. Os ataques de ransomware não podem apagar, modificar nem criptografar os snapshots do SafeMode, mesmo com credenciais de administrador. Em um mundo imprevisível, você está totalmente protegido o tempo todo. Os snapshots do SafeMode da Pure estão disponíveis no FlashBlade e no FlashArray//C.

Figure 1: Magic Quadrant for Primary Storage Arrays



Source: Gartner (November 2020)

**2. Descrição Serviço de Suporte**

Nossa missão é ajudar nossos clientes a ter sucesso e obter o máximo valor de nossos produtos. Este capítulo descreve os serviços de manutenção e suporte técnico a serem fornecidos pela Pure Storage e familiariza os clientes com a nossa equipe, melhores práticas, ferramentas e metodologias.

## Contato com o Suporte Pure Storage

- Via the web: <http://www.purestorage.com/support>.
- Via e-mail: [support@purestorage.com](mailto:support@purestorage.com)
- Via Telefone: 0800 878-4053

Os clientes podem contactar o suporte da Pure Storage em [support@purestorage.com](mailto:support@purestorage.com) para solicitar credenciais de login.

## Portal de Suporte Pure

A Pure Storage opera com um portal de apoio ao cliente em: <http://www.purestorage.com/support>.

Os clientes podem entrar em contato com o Suporte Pure Storage em [support@purestorage.com](mailto:support@purestorage.com) para solicitar credenciais de login.

O portal do suporte proporciona acesso aos itens abaixo:

- Notas de lançamento
- Artigos na Base de Conhecimento
- Fóruns comunitários
- Publicações, tais como guias do usuário e guias de instalação

Outros recursos do portal de suporte incluem:

- Abertura e atualização dos Tickets de suporte
- Visualização das atualizações dos Tickets de Suporte Pure Storage
- Revisão dos históricos dos tickets

## Serviços Oferecidos

A Pure Storage oferece suporte a hardware e software de sistemas FlashArray por telefone, por e-mail e pela Internet. Nossa missão é fornecer serviços com os quais os clientes possam identificar e solucionar problemas em seus sistemas FlashArray, com rapidez.

Os clientes dos sistemas FlashArray licenciados com acesso ao suporte podem contar com os seguintes serviços:

- **Uso do Produto:**  
Assistência para tarefas diárias e implementação das práticas recomendadas da Pure Storage.
- **Diagnóstico de Problemas:**  
Análise de mensagens de erro em produtos Pure Storage, identificação e isolamento das causas, e monitoramento do status de problemas existentes.
- **Resolução de Problemas:**  
Soluções e alternativas para problemas em produtos Pure Storage, além de métodos para evitar problemas sem comprometer o desempenho ou a confiabilidade do sistema.
- **Monitoramento dos FlashArray através do CloudAssist:**

O suporte da Pure Storage monitora proativamente os FlashArrays dos planos de manutenção Avançado e Premium com o CloudAssist ativado.

## **Tecnologias/Ferramentas de Suporte**

O Sistema Operacional Purity conta com diversos recursos integrados que permitem solucionar problemas com rapidez e eficiência.

### **CloudAssist**

O CloudAssist é um componente essencial da estratégia geral da Pure Storage para fornecer o suporte técnico mais avançado. Com ele, a equipe de suporte técnico pode identificar possíveis problemas e solucioná-los com proatividade.

O recurso CloudAssist opera por meio de um link direto e seguro, configurado pelo usuário, que conecta o FlashArray ao suporte da Pure Storage. O conteúdo dos registros é transmitido a cada 30 segundos e armazenado em um servidor seguro. Assim, é possível identificar tendências nas taxas de erros de desempenho do FlashArray. Os alertas são reportados assim que ocorrem, o que possibilita a tomada de medidas em tempo hábil. Quando é necessário fazer um diagnóstico ou tomar medidas corretivas, o suporte da Pure Storage tem acesso ao histórico completo dos eventos importantes e de desempenho do FlashArray.

Importante: o CloudAssist transmite apenas dados de diagnóstico e nunca acessa os dados dos clientes.

O suporte da Pure Storage recomenda a ativação do recurso CloudAssist no FlashArray. A desativação ou o bloqueio do CloudAssist pode causar atrasos consideráveis na informação e resolução de casos.

### **Assistência Remota (Remote Assist ou RA)**

Em alguns casos, a forma mais eficiente de diagnosticar um problema ou fazer uma manutenção no FlashArray é com a intervenção direta de um TSE. O recurso RemoteAssist do Purity, com controle por administrador, possibilita a comunicação direta entre um TSE e o administrador do FlashArray através de link seguro, com a criação de uma sessão administrativa adicional que será mantida durante o diagnóstico e a manutenção.

Importante: as sessões de RA devem ser ativadas (abertas) expressamente pelo administrador do FlashArray na empresa do cliente, com validade de algumas horas ou expiração imediata após o encerramento por parte do cliente ou do TSE.

Geralmente, as sessões de RA também incluem comunicação bidirecional por voz entre o TSE e o administrador do FlashArray. Após iniciada, a sessão de RA é executada em segundo plano no Purity. É possível manter apenas uma sessão de RA em cada FlashArray por vez.

## **3. Serviços de Instalação, Configuração**

- Serviços de instalação e configuração dos FlashArray ofertados nessa proposta;
- Os serviços de instalação serão realizados na mesma localidade de entrega do equipamento, podendo ser em horário não comercial;
- Instalação Física de todo o Hardware, módulos, peças e conexões do equipamento no DataCenter;

- Instalação Lógica de todo o Software, módulos e patches;
- Conexão e configuração lógica com o Ambiente SAN-IP e NAS;
- Testes de funcionamento com a entrega de LUNs e File System;
- Integração com Ambiente VMware e outros;
- Configuração das rotinas de Snapshot e Clone.

#### 4. Descrição do Storage Proposto

Model	C90R4
Chassis	771 (16M) 0 (0M)
Shelf 1	
Shelf 2	

Note: The ##M in the chassis and shelf datapack dropdowns and configuration line denote the number of module count.

Information	State
Model / Min.Purity	C90R4 / 6.4.7
Configuration	C90R4   771TB   16x48.2TB
Configuration Details	771 (16M)/0 (0M)
Label Raw (TB)	771
Purity Raw(TB/TiB)	759.54/690.80
Usable TB/TiB	582.91/530.16
Effective TB/TiB (Data Reduction 1:1)	582.91/530.16
Rack Unit	3
Power Nominal(W)	1191.2
Power Peak(W)	1530.4
Heat Nominal(BTU/hr)	4231
Heat Peak(BTU/hr)	5436

Download Image
Download Visio Stencil

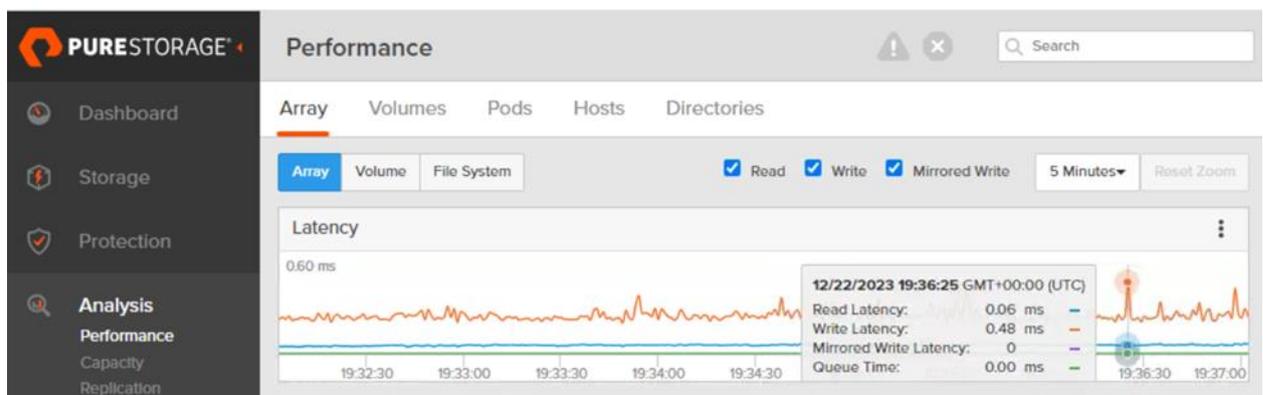
- Capacidade Bruta: 771TB
- Capacidade Usable TB/TiB: 582.91/530.16 (sem redução de dados)
- Capacidade Efetiva: 582.91/530.16 (sem redução de dados)
- 3x unidades de Rack e consumo peak de 1530.4 Watts
- 2x Controladoras Ativo/Ativo Simétrico
- 8x portas 16/32G FC SR + 8x portas 25GbE 25GBase-SR+ 2x 1GbE Gerenciamento
- Todos os Softwares Pure Inclusos e funcionalidades futuras

### Análise de Performance

- Taxa de IOPS (inputs/outputs por segundo): 250.000 IOPS;
- Latência: < 1 ms;
- Percentual de acessos de leitura: 65% (sessenta e cinco por cento) do total de acessos;
- Percentual de acessos de escrita: 35% (trinta e cinco por cento) do total de acessos;
- Percentual de acertos em cache de leitura (cache hit): 0%;
- Percentual de acertos em cache de escrita (cache hit): 0%;
- Tamanho do bloco de dado para leitura e escrita: 8 KB (oito Kilobytes);
- 100% (cem por cento) de acesso aleatório;
- Taxa de utilização dos processadores das controladoras: Até 50% (conforme documentos da PureStorage);
- Tamanho do bloco: 8KB (oito kilobytes).

### Resposta do sistema:

- Dados de dimensionamento.



- **Uso da CPU nos storages da PureStorage**

<https://blog.purestorage.com/products/pure-storage-101-ensuring-100-performance/>

## **2. Ensure CPU & Memory Resource Availability**

During normal operating conditions, the FlashArray limits CPU and memory resource utilization to that of at 50% of the physical CPU and memory capacity. The architecture is rather elegant in its simplicity. During normal operations both controllers provide symmetric active/active access to hosts, yet only one controller is processing I/O from the SSDs. The controller not accessing the SSDs acts as an IO passthrough for the FC and iSCSI IO ports it owns.

During system maintenance or in the event of a controller failure the FlashArray will operate with 100% of the CPU and memory resources of the available controller. This provides the same level of controller resources to service IO as those available during normal operating conditions. This design provides a failure domain that avoids the 'availability at a loss' of shared fate storage architectures, ensuring consistent delivery of flash storage performance during normal, maintenance and failure operating conditions.

Em tradução livre:

### ***"2. Garantir a disponibilidade de recursos de CPU e memória***

*Durante as condições normais de operação, o FlashArray limita a utilização de recursos de CPU e memória para 50% da CPU física e capacidade de memória. A arquitetura é bastante elegante em sua simplicidade. Durante as operações normais, ambos os controladores fornecem acesso simétrico ativo/ativo aos hosts, mas apenas um controlador está processando E/S dos SSDs. O controlador que não acessa os SSDs atua como uma passagem de IO para as portas do FC e iSCSI IO que possui.*

*Durante a manutenção do sistema ou no caso de uma falha do controlador, o FlashArray operará com 100% dos recursos de CPU e memória do controlador disponível. Isso fornece o mesmo nível de recursos do controlador para atender IO que os disponíveis durante as condições normais de operação. Este projeto fornece um domínio de falha que evita a "disponibilidade por perda" de arquiteturas de armazenamento de destino compartilhado, garantindo a entrega consistente do desempenho de armazenamento flash durante as condições normais, de manutenção e operação de falhas."*