



Intel® RAID: Obtenha o máximo do seu sistema baseado no processador Xeon®

Fabiano Sabatini

Technical Marketing Engineer
Outubro de 2011



Agenda

- Por que Intel RAID?
- Visão geral do portfólio e destaques do produto
- Nova tecnologia de backup
- Software RAID
- SSD Cache 2.0
- Romley RAID Preview



Avisos Legais

AS INFORMAÇÕES CONSTANTES DESTE DOCUMENTO SÃO FORNECIDAS EM CONEXÃO COM OS PRODUTOS DA INTEL®. NENHUMA LICENÇA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, POR FORÇA LEGAL OU DE OUTRA MANEIRA, PARA QUAISQUER DIREITOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL, É CONCEDIDA ATRAVÉS DESTE DOCUMENTO. EXCETO SE CONSTANTE DOS TERMOS E CONDIÇÕES DA INTEL® PARA VENDA DESSES PRODUTOS, A INTEL NÃO ASSUME NENHUMA RESPONSABILIDADE, QUALQUER QUE SEJA, E A INTEL NEGA QUALQUER GARANTIA EXPRESSA OU IMPLÍCITA RELATIVA A VENDA E/OU UTILIZAÇÃO DE PRODUTOS DA INTEL, INCLUINDO RESPONSABILIDADE OU GARANTIAS RELATIVAS A ADEQUAÇÃO PARA UM PROPÓSITO PARTICULAR, COMERCIALIZAÇÃO, OU VIOLAÇÃO DE QUALQUER PATENTE, DIREITOS AUTORAIS OU OUTROS DIREITOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL. OS PRODUTOS DA INTEL® NÃO SE DESTINAM A UTILIZAÇÃO EM APLICAÇÕES MÉDICAS, PARA SALVAMENTO DE VIDAS OU TRATAMENTOS MANTENEDORES DE VIDA.

Todos os produtos, sistemas de computador, datas e valores especificados são preliminares com base nas expectativas atuais e estão sujeitos a mudanças sem aviso prévio. A Intel pode fazer mudanças nas especificações e descrições de produtos a qualquer tempo sem aviso prévio.

Os testes e classificações de performance são medidos com a utilização de sistemas e/ou componentes de computador específicos e refletem a performance aproximada de produtos da Intel® conforme a medição desses testes. Qualquer diferença em projeto ou configuração de hardware ou software de sistema pode afetar a performance real. Os compradores devem consultar outras fontes de informações para avaliar a performance de sistemas ou componentes que estão pensando em comprar. Para obter mais informações sobre testes de performance e sobre a performance de produtos da Intel, visite [Intel Performance Benchmark Limitations](#)

A Intel não controla nem audita o projeto ou implementação de benchmark de terceiros ou websites referenciados neste documento. A Intel aconselha a todos os seus clientes que visitem os sites referenciados ou outros onde benchmarks de desempenho similar são informados e confirmar se os benchmarks referenciados são precisos e refletem o desempenho dos sistemas disponíveis para compra.

Os números de processadores da Intel não representam uma medida de desempenho. Os números de processadores diferenciam recursos dentro de cada família de processadores, não entre diferentes famílias de processadores. Consulte www.intel.com/products/processor_number para obter detalhes.

Os processadores, chipsets e desktop boards da Intel podem conter defeitos de design ou erros conhecidos como errata que podem fazer com que os produtos sejam diferentes das especificações publicadas. Erratas atuais caracterizadas estão disponíveis sob pedido.

A Tecnologia Intel® de Virtualização requer um sistema de computador com um processador, chipset, BIOS, monitor de máquina virtual (VMM) e aplicativos habilitados para a tecnologia de virtualização. Os benefícios de funcionalidade, performance ou outros da tecnologia de virtualização vão variar dependendo das configurações de hardware e software. Os aplicativos de BIOS e VMM habilitados para a tecnologia de virtualização estão atualmente em desenvolvimento.

A computação de 64-bit na arquitetura da Intel® requer um sistema de computador com um processador, chipset, BIOS, sistema operacional, drivers de dispositivo e aplicativos habilitados para a arquitetura Intel® 64. A performance vai variar dependendo das suas configurações de hardware e software. Consulte o seu fornecedor de sistemas para obter mais informações.

Intel, Intel Xeon, microarquitetura Intel Core e o logotipo Intel são marcas comerciais ou marcas registradas da Intel Corporation ou suas subsidiárias nos Estados Unidos e em outros países.



Por que Intel® RAID?



Amplo portfólio

- O SW RAID, placas adicionais padrão e placas de sistema exclusivas baseadas em ROC/IOC permitem soluções personalizadas de nível básico para performance expansível



Fácil implantação

- As soluções RAID são totalmente validadas na linha de produtos de servidor da Intel e estão alinhadas com o ciclo de duração da plataforma
- Nova interface intuitiva baseada na Web suporta todos os produtos e permite fácil configuração sem curvas de aprendizado que tomam tempo



Performance e recursos de nível mundial

- Tecnologias líderes como SAS 2.0, DDR3, LSI MegaRAID* e E/S FastPath* permitem uma performance excepcional e benefícios adicionais como otimizações de SSD e suporte de drive para autocriptografia



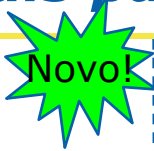
Central completa de opções, treinamento e suporte da Intel

- O Intel RAID é suportado por programas de canal da Intel e uma equipe de especialistas em RAID que estão disponíveis para ajudá-lo em seus projetos
- Menor custo total de propriedade

Controladores Intel® RAID – SAS 2.0 c/ 6Gbps

Placas adicionais padrão

Performance
expansível



RS25NB008

8 portas internas com ROC dual-core e 1 GB DDR3



RS2PI008

8 portas externas



RS2SG244

Até 24 drives diretos ou 240 com expansores



RS2WG160

16 portas internas



RES2SV240

Placa de expansão de 24 portas

As portas podem ser internas ou externas. O baixo perfil permite a utilização em 2U sem levantadores

Predominantes



RS2BL040/VB080

4 portas internas modelo VB, inclui backup livre de manutenção



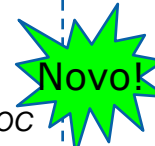
RS2MB044

4 internas e 4 externas



RS25DB080

8 portas internas com ROC dual-core e 1 GB DDR3



RS2BL080/VB080

8 portas internas



RT3WB080

8 portas internas para drives SATA

Básicos



RS2WC040

HW RAID básico 0/1/10/5



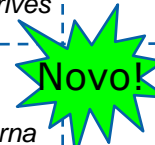
RS25GB008

Conectividade JBOD externa



RS2WC080

HW RAID básico 0/1/10/5



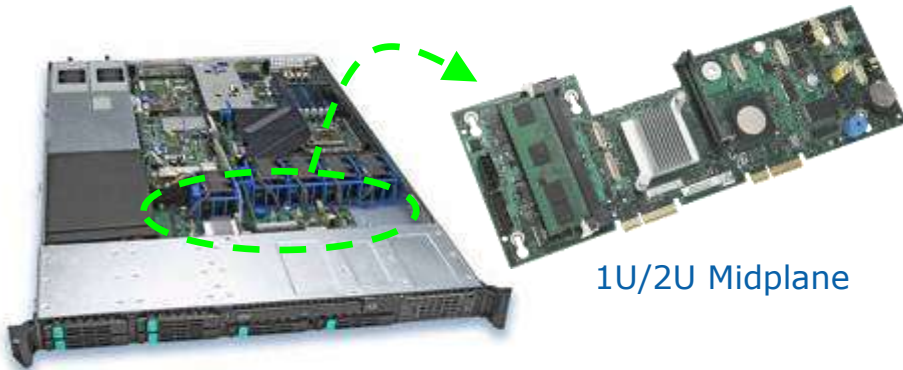
4 Portas

8 Portas

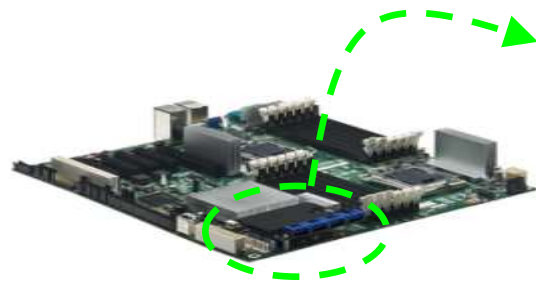
+ de 16 Portas

Intel® Integrated RAID

Placas de sistema exclusivas com funcionalidade de SAS e RAID



1U/2U Midplane



SROMBSASMR



Intel® Smart
Battery opcional



AXX4SASMOD

Novos módulos SAS-2.0



RMS2MH080
"Mountain Home"
6G SAS ROC Module
RAID 0,1,5,6, 10,
50, 60



RMS2AF080/040
"American Falls"
6G SAS IOC Entry-RAID
0,1,5,10,50



RMS2LL080/040
"Lake Louise"
6G SAS IOC Entry-
RAID 0,1,1E

Superior se comparado com uma placa adicional padrão



Controlador Intel® RAID RS25DB080

"Delray Beach"

PRINCIPAIS RECURSOS:

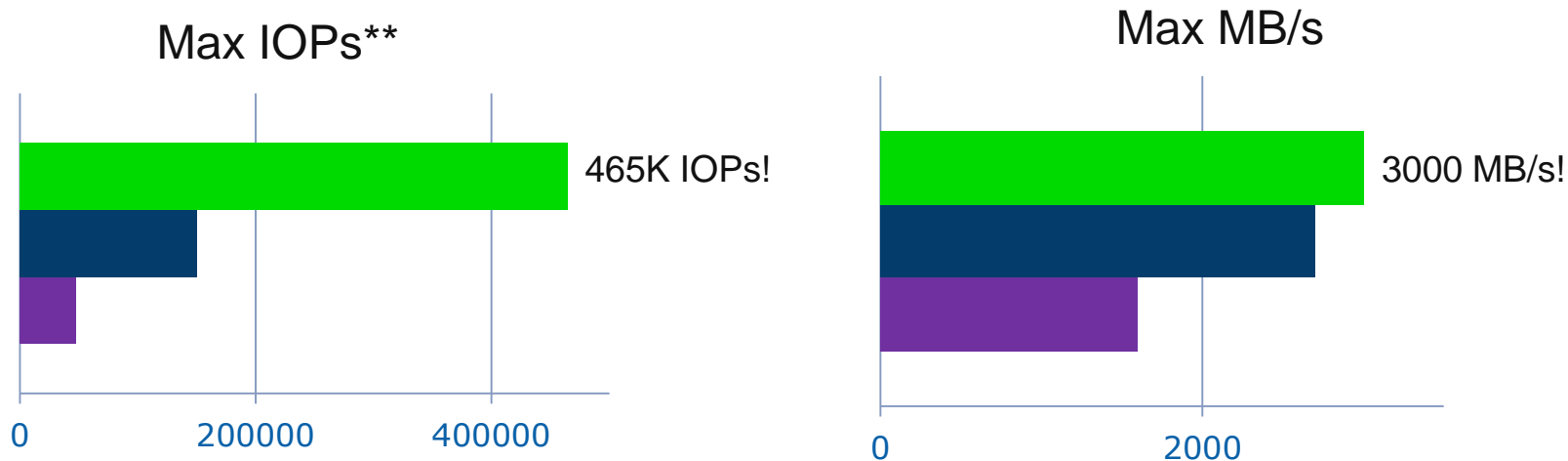
- ROC dual-core
- Cache DDR3 1GB
- 8 portas internas
- RAID 0,1,5,6 inteligente e abrangente (10, 50, 60)

PRINCIPAIS BENEFÍCIOS:

- 11% - aumento máximo de processamento de leitura
- 33% - aumento máximo de processamento de gravação
- 3 x IOPs
- Feedback prévio de clientes de que o delta de performance de aplicativos é ainda maior quando utilizado!

O controlador RAID mais rápido do mundo!

Performance de leitura do Intel® RAID 5



** Máximo IOPS requer Cache SSD opcional com atualização de E/S FastPath

- = Controlador Intel RAID RS25DB080 (2ª Ger. SAS-2)
- = Controlador Intel RAID RS2BL080 (SAS-2)
- = Controlador Intel RAID SRCSASJV (SAS-1)

Performance líder do mercado!

Os testes e classificações de performance no site são medidos com a utilização de sistemas e/ou componentes de computador específicos e refletem a performance aproximada de produtos da Intel® conforme a medição desses testes. Qualquer diferença em projeto ou configuração de hardware ou software de sistema pode afetar a performance real. Os compradores devem consultar outras fontes de informações para avaliar a performance de sistemas ou componentes que estão pensando em comprar. Para obter mais informações sobre testes de performance e sobre a performance de produtos da Intel, visite <http://www.intel.com/performance/resources/limits.htm> ou ligue para (Estados Unidos) 1-800-628-8686 ou 1-916-356-3104.

*Os outros nomes e marcas podem ser considerados como de propriedade de terceiros.



Expansor Intel® RAID RES2SV240

"Scotch Valley"

PRINCIPAIS RECURSOS:

- Total de 24 portas (múltiplas de 4 podem ser internas ou externas)
- Energia de PCIe x4 ou energia de cabo de 4 pinos
- Expansor LSI SAS 2.0/6Gb
- LP (baixo perfil) para utilização em gabinetes de 2U



PRINCIPAIS BENEFÍCIOS:

- Opção barata para soluções de 12 a 20 drives (economia de até ½ do preço na solução vs. placa RAID de porta mais cara)
- Flexibilidade de design de sistema – ligação em PCIe ou montagem em gabinete
- Junto com o RS25DB080 conquista a liderança do mercado em performance de mais de 8 portas

Alternativa excepcional para soluções de drive >8!

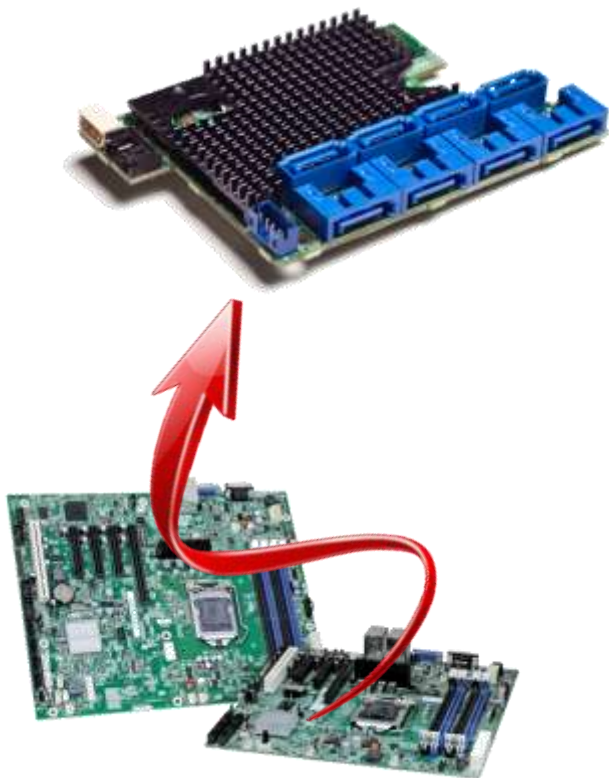
Módulo Intel® RAID RMS2AF080/040 "American Falls"

PRINCIPAIS RECURSOS:

- Capacidade de 1U
- Firmware comum com placas HW RAID predominantes
- RAID 1 integrado (HW RAID real)
- RAID 5 híbrido em firmware utiliza Xeon e memória de placa de 128MB para cálculos de paridade

PRINCIPAIS BENEFÍCIOS:

- Flexibilidade de design de sistema; preserva o conector de PCIe
- Fácil de utilizar, utilitários de gerenciamento incluídos
- Excelente performance
- Alternativa de baixo custo (~1/2 do preço dos predominantes)



**Combine com a Server Board S1200BT para ter uma perfeita
solução de nível básico!**



Configurações de cache de gravação Intel RAID

1. Write Back:

- Grava as operações completas quando o cache recebe os dados
- Melhor performance/maior risco
- Solução de backup de cache recomendada

2. Write Through:

- Grava as operações completas quando os discos recebem os dados
- Melhor proteção dos dados sem a utilização da bateria

3. Forced Write Back:

- Selecione este modo para utilizar o modo Write Back sem BBU ou com um BBU ruim

Observe também que os dados são armazenados em buffer na memória do controlador para realizar cálculos de paridade

Nova BBU de polímero de lítio de longa duração e maior temperatura

BBU8 e BBU9	Modo 1	Modo 2	Modo 3	Modo 4	Modo 5	Comparação com BBU7
Tempo de retenção de dados (DRT)	12 Hrs	12 Hrs	24 Hrs	48 Hrs	48 Hrs	72 Hrs
Ciclo de aprendizado transparente	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Temperatura operacional (Temperatura de carga)	45°C	55°C	45°C	45°C	55°C	45°C
Cabos e suportes de montagem remota incluídos	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Tempo de serviço estimado	5 anos	3 anos	3 anos	3 anos	1 ano	1 ano

A BBU8 funciona com todos os produtos Intel **RS2** como RS2BL080 (SAS-2 com LSI2108 ROC e DDR2)

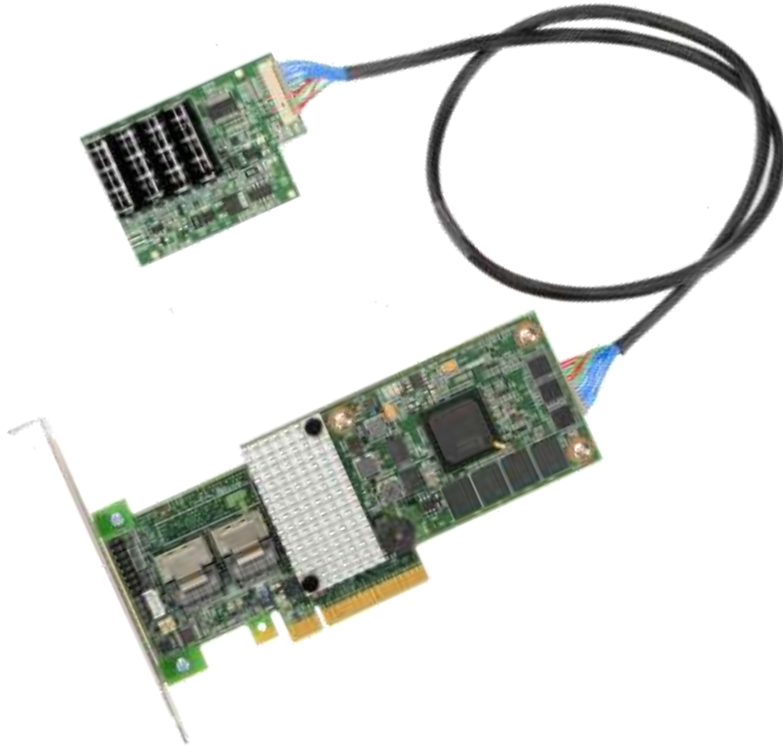
A BBU9 funciona com produtos Intel **RS25** como RS25DB080 (SAS-2.1 com LSI2208 ROC e DDR3)

Opções de backup de cache de RAID

Parâmetro	Design baseado em bateria padrão	NOVA Tecnologia de backup livre de manutenção
Programação de manutenção	A bateria deve ser substituída a cada 1-3 anos Necessidade de monitoramento contínuo da bateria	Não requerida
Impacto da manutenção	O servidor precisa ser aberto (normalmente significa ficar offline e ser removido do rack) para substituição da bateria	Sem impacto
Dados recuperáveis por:	Até 72 horas, menos se a bateria estiver degradada	10 anos
Tempo de carga	4,5 a 9 horas	O capacitor carrega enquanto o sistema inicializa
Tempo de proteção do cache	24 a 36 horas para teste inicial de capacidade	Imediato
Requisitos de inventário	Necessidade de manter pelo menos um pequeno inventário de substituições de emergência	Nenhum
Problemas de descarte	Necessidade de descarte seguro de materiais perigosos da bateria	Nenhum

Já
disponível

Controlador Intel® RAID RS2VB080/040 "Villano Beach"



PRINCIPAIS RECURSOS E BENEFÍCIOS:

- Processador LSI2100 ROC de alta performance
- Backup de cache (baseado em flash) livre de manutenção dura o mesmo tempo que o controlador
- Opção para 4 ou 8 portas internas SAS
- Memória integrada de 512MB
- RAID 0,1,5,6 inteligente e abrange (10, 50, 60)

**Acaba com as chamadas de serviço para
substituição de baterias gastas!**

Hardware vs. Software RAID



Algoritmo



- Os algoritmos do Hardware RAID estão no firmware do controlador
- Os algoritmos do Software RAID estão no driver do controlador



Processador



- O Hardware RAID utiliza um processador dedicado
- O Software RAID utiliza recursos da CPU do sistema



Memória



- O Hardware RAID utiliza memória dedicada. Os dados na memória podem ser protegidos por backup.
- O Software RAID utiliza a memória do sistema. Os dados podem ser perdidos por falha de energia ou MB



Recursos



- O Hardware RAID oferece recursos superiores, incluindo atualizações de recursos premium
- O Software RAID oferece recursos básicos

Software RAID voltado para o nível básico

Intel® RAID Software Stack Solutions



Tecnologia Intel® Embedded Server RAID II (ESRT2)

- Software RAID integrado (chipset)
- Baseado na pilha LSI MegaRAID*
- Suporte de RAID 0/1/10 e opcional RAID 5 para portas AHCI e SCU com as chaves de atualização Intel® RAID C600 apropriadas

Software RAID

Intel Hardware RAID capacitado pela Tecnologia LSI* IR RAID

- IOC interno para cálculos RAID
- Sem XOR (somente RAID 0,1,10)
- memória de contexto de 2MB (no IOC)
- Adaptadores e módulos básicos de RAID
- Sem opção de bateria

Intel Hardware RAID capacitado pela Tecnologia LSI MegaRAID

- LSI ROC com processador dedicado
- Memória dedicada de 512MB – 1Gb
- XOR de paridade única e dual
- Predominante e com performance
- Opções de backup de BBU9 e livre de manutenção

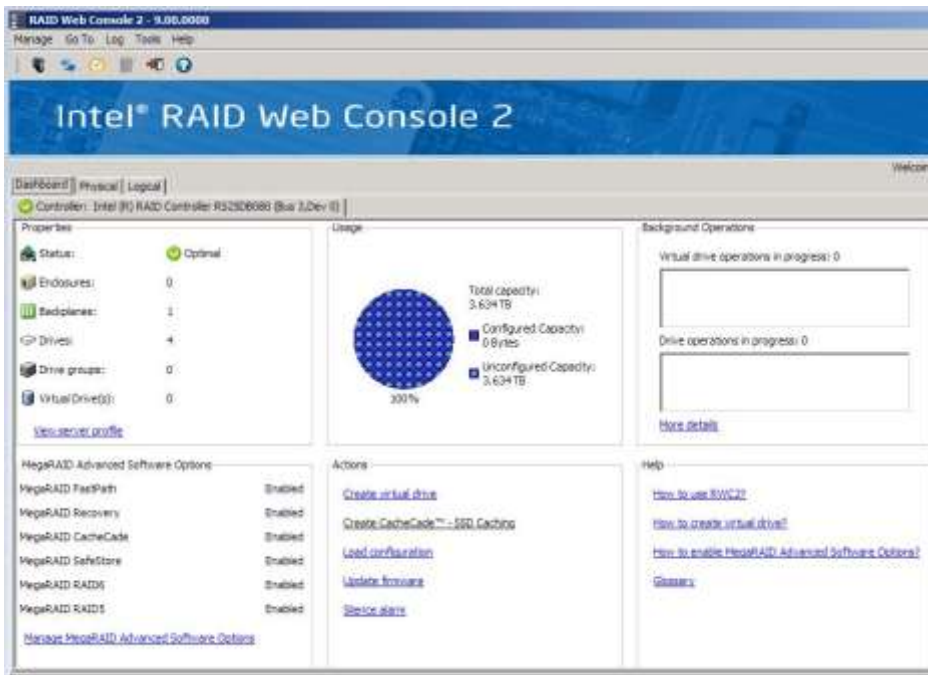
Hardware RAID

Flexibilidade para atender a múltiplos mercados

Intel RAID Web Console II

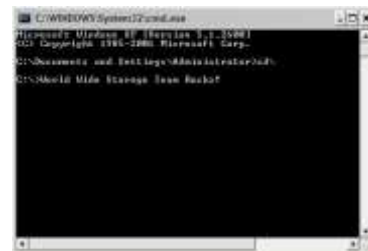
Novo Painel de Controle

- Simplifica o gerenciamento de controladores e opções de RAID
- Opções de configuração automática, manual e orientada por tutorial
- GUI comum baseada em Java utilizada em todos os produtos Intel RAID



Destaques de recursos mais recentes:

- Suporte de recursos premium
- Tutoriais de configuração aprimorados
- Suporte de SSD c/SSD Guard*
- Suporte de VMware* ESXi
- Hot-Spare reversível



RAID Bios e ferramentas de linha de comando (mostrados acima) também disponíveis

Software / interface de usuário fácil de utilizar e com muitos recursos

Utilitário Command Tool 2



- Monitore, configure e mantenha configurações de RAID.
- Escreva o processo de configuração (Script)
- Disponível para Windows, Linux, Solaris, FreeBSD, DOS e EFI.
- Aplicativo e manual do usuário disponíveis em [\\support.intel.com](http://support.intel.com)

Exemplo – Atualização do FW de controlador

```
CmdTool2 -AdpFwFlash -f FlashUpdt -a1
```



Utilitários de configuração de RAID

Stack	OpRom	OS GUI	Command Line Interface
ESRT2	ctrl+e	RWC2 - Windows & Linux	CMDTool2 - Windows & Linux ESRT2CLI - uEFI & DOS
IR RAID	ctrl+c	RWC2 - Windows & Linux	SAS2IRCU - SAS Gen 2 – Todos SOs CFGGen - SAS Gen 1 – Todos SOs
MegaRAID	ctrl+g	RWC2 - Windows & Linux	CMDTool2 – Todos SOs

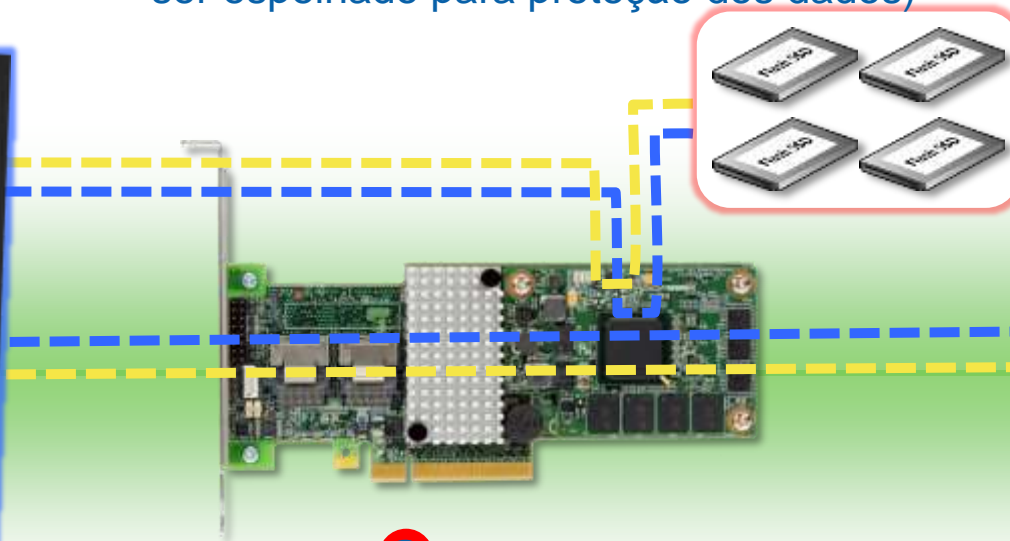
Utilitários configurados para oferecer o nível de gerenciamento necessário



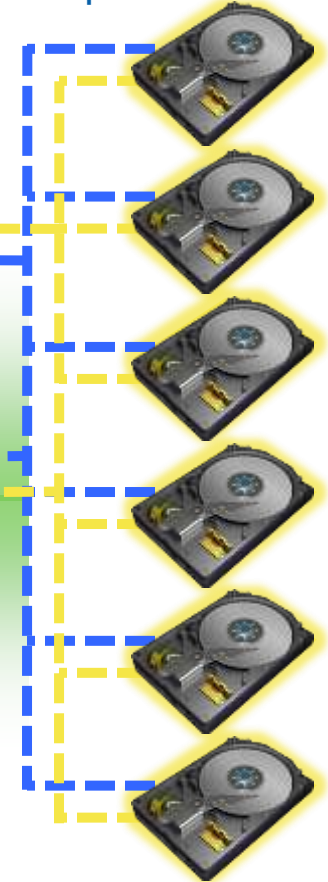
SSD Cache 2.0

3 SSDs com atribuição de cache de controlador de RAID armazenam “hot data” de leitura e gravação com performance de armazenamento significativamente maior (O SSD pode ser espelhado para proteção dos dados)

1 Drives giratórios proporcionam alta capacidade, mas baixa performance



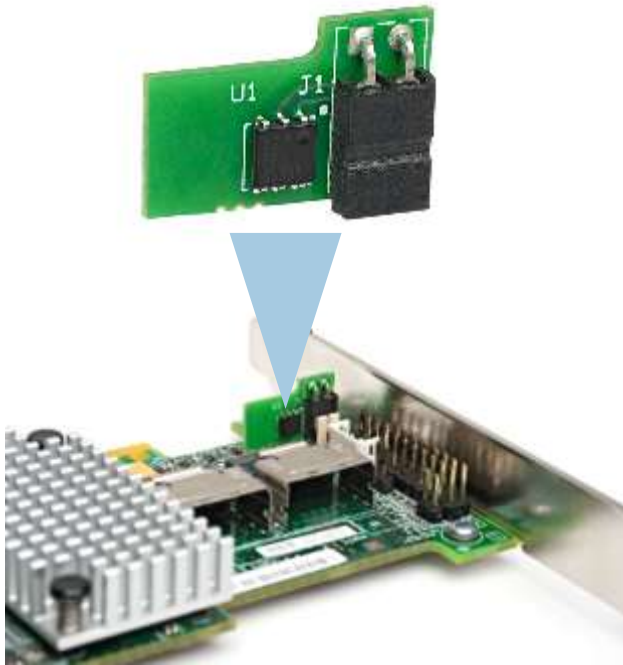
2 A DRAM integrada no controlador permite aos drives giratórios alcançar ótima performance



Os benefícios do SSD sem uma gama completa de SSDs



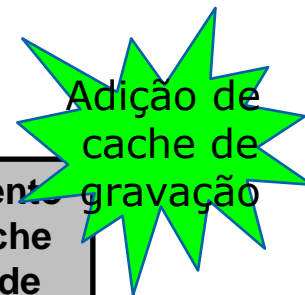
Habilitação do SSD Cache 2.0



Pronto para funcionar em minutos:

1. Adicione a chave de recurso premium **AXRPFKSSD** do código de ordem à placa RAID predominante ou de performance expansível Intel SAS-2
2. Conecte os SSDs
3. Configure os SSDs como cache utilizando o Intel RAID Web Console

Benchmarks de cache de SSD



Benchmark**	Aprimoramento do SSD Cache 1.0 (cache de leitura)	Aprimoramento do SSD Cache 2.0 (cache de leitura e gravação)
TPC-E (Microsoft SQL Server)	316%	1251%
Neoload (Simulação de servidor da Web)	360%	533%
SysBench (Servidor transacional MySQL)	84%	150%
Jetstress 2010 (Microsoft Exchange Server 2010)	29%	163%

** Benchmarks selecionados para simular servidores em serviço. SSD Cache = 4 x Intel X25-E 32GB (Total de 128GB).

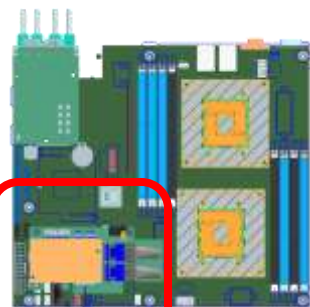
Os benefícios do SSD Cache 2.0 se estendem a todos os aplicativos de servidor



Intel® Integrated RAID

Linha completa de módulos RAID e SAS

Horizontal em Rack



Recursos:

- Baseado em IOC de nível básico (4 SKUs)
- Baseado em ROC dual-core predominante c/DDR3 (6 SKUs)

Formato:

- Módulo SIO com capacidade de 1U (5 SKUs)
- Conector PCIe; baixo perfil (5 SKUs)

Proteção de cache:

- BBU de polímero de lítio de longa duração; ou
- Backup livre de manutenção (baseado em NAND Flash e Supercap)

Outros:

- Recursos premium como SSD Cache 2.0 opcional
- Expansão para até 32 portas com Expansor Intel® RAID RES2CV360

Vertical (PCIe padrão)
em Pedestal



www.intel.com/go/RAID



- **Benefícios:**

- Utilização de HW vs. SW RAID
- Performance vs. Concorrência

- **Produtos:**

- Portfólio
- Downloads de recursos

- **Aprendizado:**

- RAID 101
- RAID Web Console

- **Perspectivas de tecnologia:**

- Modelos
- Recomendações de configuração

Tudo o que você precisa para se tornar um especialista rapidamente!





Perguntas?

