

DATACOM



DM-SV-04

DM-SV-01

DM-SV SERVIDORES

DESCRITIVO DE PRODUTO

DM-SV

SERVIDORES

SERVIDORES COM UM OU DOIS PROCESSADORES AMD

A linha de servidores DM-SV é composta por dois modelos de servidores AMD EPYC™ e dois modelos de chassis, além de uma série de acessórios para implementação de soluções hiper convergentes de alta capacidade.

O DM-SV01 é um servidor com até dois processadores com opções de 16 a 64 cores por processador, 16 slots para módulos de memória DDR4, um slot OCP 2.0 para interface NIC além de diversas opções de expansão para placas PCIe e discos SSD NVMe embarcados no servidor.

O DM-SV04 é um servidor com um processador de 16 a 64 cores, 8 slots para módulos de memória DDR4 e um ou dois slots OCP 3.0 para interfaces NIC e HBA. O DM-SV04 também possui slots para discos SSD NVMe que podem variar de 6 a 14 slots, dependendo da configuração.

Para instalação dos servidores, a solução conta com dois modelos de chassis. O chassi DM1902 comporta até dois servidores e tem dois slots para fontes de alimentação AC ou DC para operação em redundância. Já o chassi DM1904 comporta até quatro servidores e tem quatro slots para fontes de alimentação AC ou DC para operação em redundância.

O servidor tem o seu design baseado nos conceitos do Open Compute Project (OCP), trazendo diversas otimizações em termos de consumo de potência e também uma significativa simplificação na parte de operação do equipamento, trazendo assim reduções significativas nos custos de operação do Datacenter.

- Servidores de alta capacidade baseado nos processadores AMD EPYC™
- Suporte a um ou dois processadores por servidor
- Desenvolvidos conforme conceitos Open Compute Project (OCP)
- Permite a instalação em Racks padrão 19" através dos chassis DM1902 e DM1904
- 8 Slots DDR4 DIMM 3200 MT/s para memória RAM em cada processador
- Suporte a discos SSD NVMe para agregar capacidade de armazenamento de alto desempenho embarcada no servidor
- Slots de expansão PCIe x8 ou x16 ou então OPC3.0 para instalação de interfaces NIC Ethernet, HBA SAS, entre outras



DM-SV – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

	DM-SV01	DM-SV04
RAM	<p>Possui dois processadores e cada um deles tem 8 slots de memória DDR4 DIMM até 3200MT/s, permitindo uma capacidade máxima de 2TB de memória RAM por servidor;</p> <p>Cada slot de memória DIMM tem seu próprio controlador de canal de memória.</p>	<p>Possui um processador com 8 slots de memória DDR4 DIMM até 3200MT/s, permitindo uma capacidade máxima de 1TB de memória RAM por servidor;</p> <p>Cada slot de memória DIMM tem seu próprio controlador de canal de memória.</p>
ARMAZENAMENTO	<p>Um disco M.2 NVMe embarcado na mainboard;</p> <p>Um módulo para até 4 discos SSDs E1.S NVMe hot swap, situados no lado direito frontal do servidor. Capacidades de até 7,36TB por SSD;</p> <p>Até 3 placas PCIe x8 com capacidade para dois discos SSDs E1.S NVMe cada uma podem ser instaladas no servidor. SSDs E1.S com suporte a hot swap;</p> <p>Opção de placa PCIe x8 com dois soquetes M.2, sem suporte a hot swap.</p>	<p>Dois discos M.2 NVMe embarcados na mainboard;</p> <p>Dois opções de discos SSD NVMe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - E3.S de 7,5mm: slots para até 14 discos com suporte a hot swap no painel frontal do servidor - U.2 de 15mm: slots para até 7 discos 2.5” no painel frontal do servidor <p>Opcionalmente pode ser instalada placa HBA SAS OCP 3.0 com 16 portas em 4 conectores SFF-8644, utilizando 2 slots E3.S ou 1 slots U.2</p>
SLOTS EXPANSÃO	<p>Dois opções de slots de expansão a serem instalados na parte frontal esquerda do servidor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riser Card com um slot PCIe x16 FHHL (Full Height Half Length) e um slot PCIe x8 FHHL ou - Riser Card com três slots x8 FHHL, ao invés dos dois slots acima. Neste caso, um dos slots suporta apenas a placa Datacom PCIe 2x E1.S 	<p>Possui um slot OCP 3.0 para placas NIC;</p> <p>Opcionalmente pode ser adicionado um segundo slot OCP 3.0, utilizando o espaço dos discos SSD NVMe.</p>
REDE	<p>Um slot OCP 2.0 PCIe x16 para placa de rede (NIC). Aceita placas de interface de rede com 2 portas SFP28 25Gbit/s ou 1 porta QSFP28 de 100Gbit/s;</p> <p>As portas SFP28 e QSFP28 podem ser conectadas com cabos de cobre (DAC), sem a necessidade de módulos ópticos, reduzindo o custo e o consumo de energia;</p> <p>Os Slots SFP28 suportam módulos nas velocidades de 1Gbps, 10Gbps ou 25Gbps;</p> <p>Os Slots PCIe podem também receber placas de rede com portas 10Gbit/s, 25Gbit/s ou 100Gbit/s.</p>	<p>Um slot OCP 3.0 PCIe x16 para placa de rede (NIC). Aceita placas de interface de rede com 2 portas SFP28 25Gbit/s ou 2 portas QSFP28 de 100Gbit/s;</p> <p>Opcionalmente o servidor possui mais um slot OCP3.0, que quando instalado utiliza o espaço de 1 disco U.2 ou 2 discos E3.S;</p> <p>Os Slots SFP28 suportam módulos nas velocidades de 1Gbps, 10Gbps ou 25Gbps.</p>

GERÊNCIA BMC	<p>O gerenciamento do sistema é feito através de um controlador BMC (Board Management Controller). Ele pode ser conectado à rede de gerenciamento do Datacenter através de uma porta Gigabit Ethernet no painel frontal ou via NC-SI através das interfaces NIC para gerenciamento out-of-band</p> <p>OpenBMC com código auditável e modificável. Suporte a Redfish, sem suporte a IPMI</p>
PAINEL FRONTAL	<p>Além dos slots, o painel frontal contém duas portas usb 3.1 conectadas ao processador 0, porta de gerenciamento Gigabit Ethernet, porta VGA, leds de monitoramento e botões PWR e RST</p>
ESPECIFI- CAÇÕES	<p>Energia: entradas de alimentação 12Vdc fornecidas pelos Chassis DM1902 ou DM1904;</p> <p>Temperatura: operação de 0°C a 40°C (nível do mar). Em caso de operação com discos SSD E1.S em taxa máxima de escrita e leitura limita a operação em 35°C;</p> <p>Dimensões do servidor: 89 x 174 x 724mm.</p>

DIAGRAMA DE BLOCOS DO DM-SV01

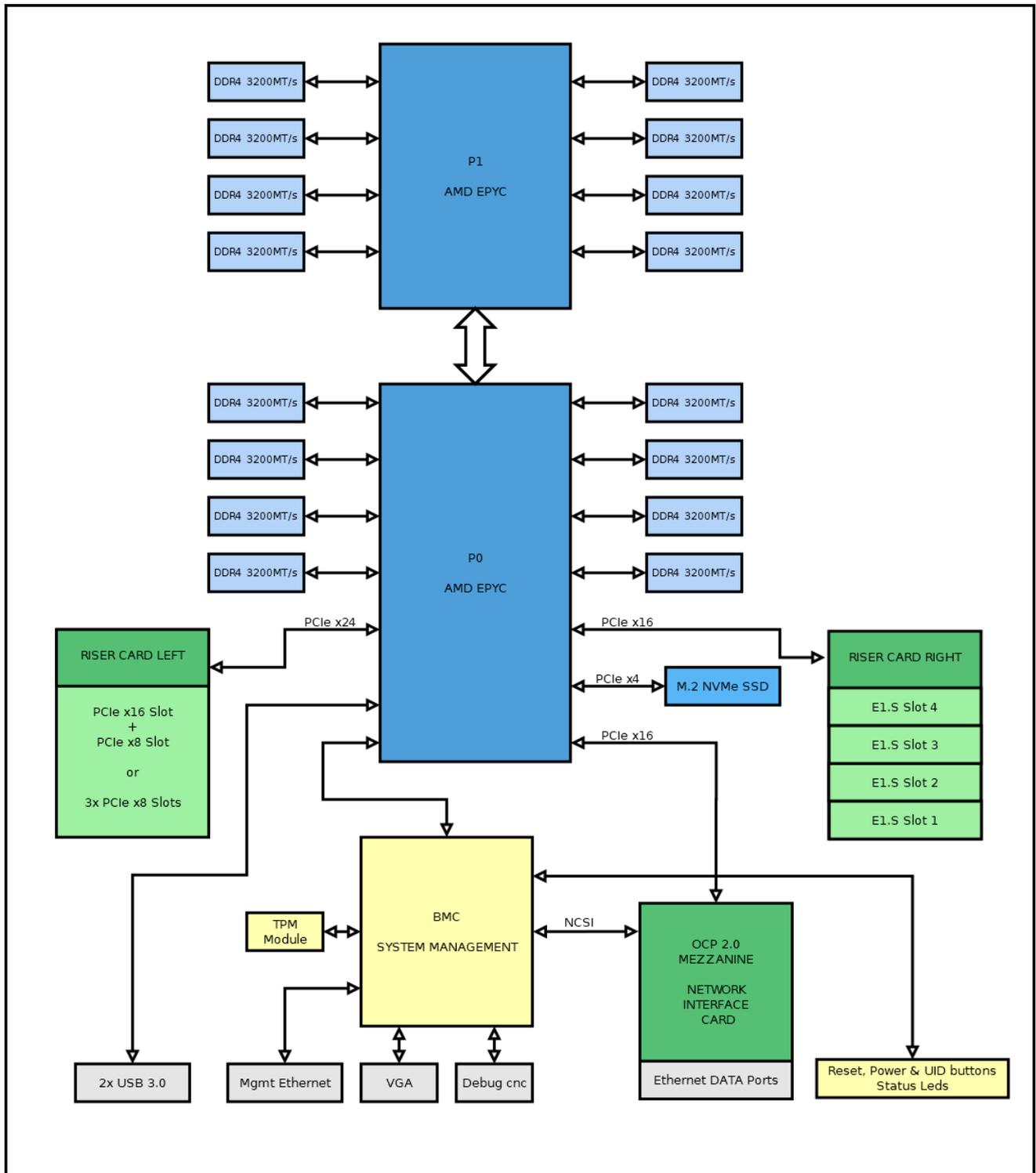
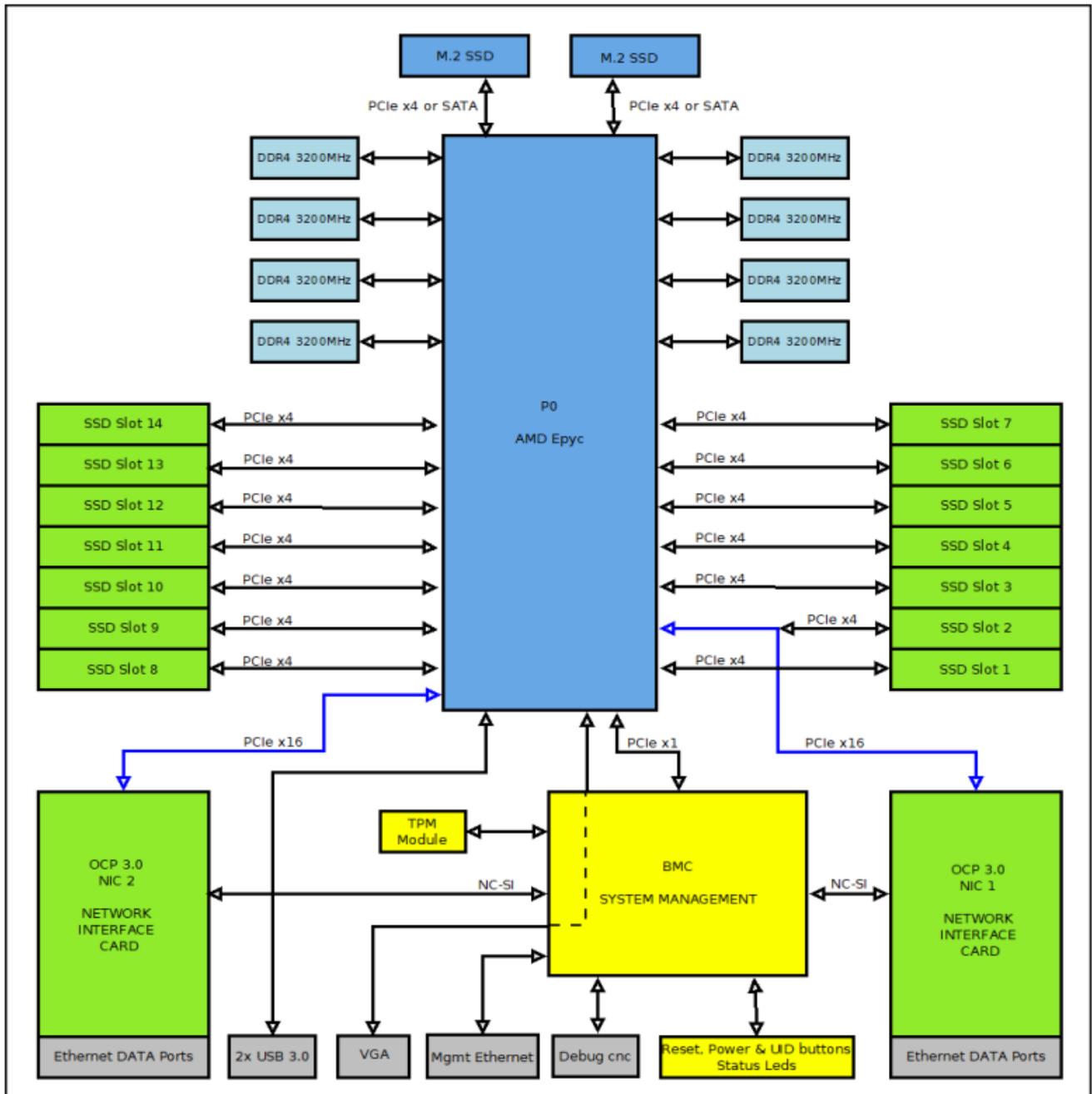
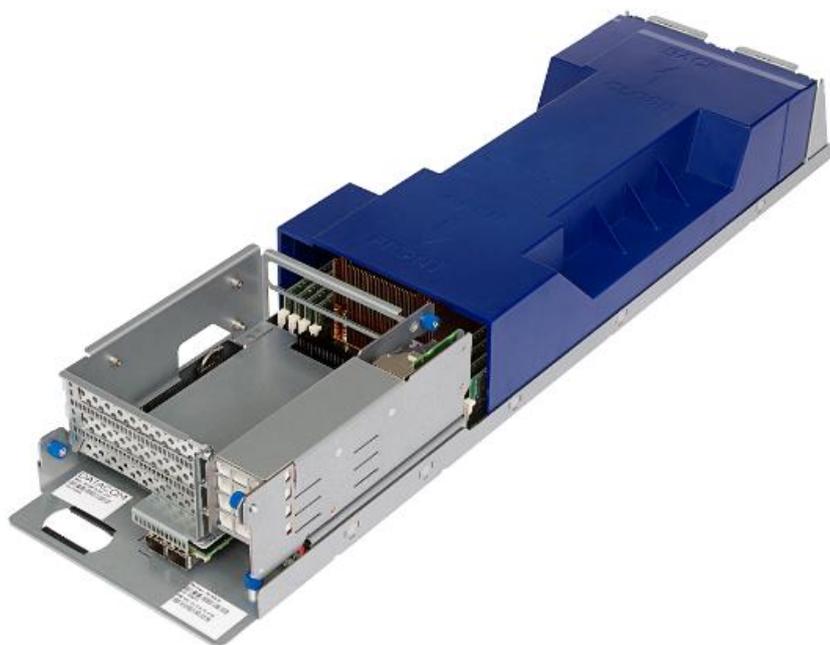


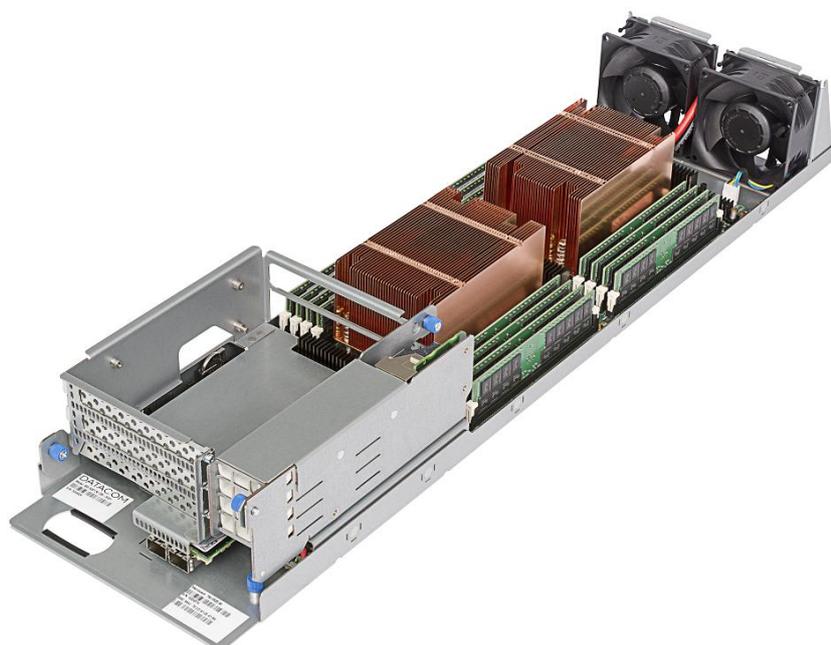
DIAGRAMA DE BLOCOS DO DM-SV04



IMAGENS DO DM-SV01



DM-SV01 com o duto de ventilação



DM-SV01 sem o duto de ventilação

DM1902 E DM1904 - CHASSI PARA RACK PADRÃO 19"

Os chassis DM1902 e DM1904 podem ser instalados em racks de 19", permitindo a instalação de até dois ou quatro servidores DM-SV respectivamente. O chassi DM1902 suporta até 2 servidores em 2,5U de altura e o chassi DM1904 suporta até 4 servidores ocupando 4,5U de altura.

Os slots para os servidores DM-SV estão localizados na face frontal dos chassis, portanto os cabearmentos e manutenções sobre os servidores são feitos no corredor frio.

Os slots para as unidades de alimentação estão localizados na parte traseira do chassi. Há espaço para 4 fontes de alimentação no DM1904 e 2 fontes de alimentação no DM1902, com suporte a inserção a quente. Os cabos de alimentação de energia são ligados de forma individual, diretamente em cada uma das fontes.

As fontes de alimentação possuem tensão de saída de 12V e permitem operação em paralelismo. Isso viabiliza variadas configurações de soma de potência e redundância. Todas as fontes presentes e alimentadas sempre operam em divisão de carga e alimentam um único barramento interno. Este barramento então alimenta os servidores instalados no chassi. As fontes estão sempre ativas e contribuem igualmente na entrega de potência aos servidores. Caso haja falha ou remoção de uma das fontes, a carga será redistribuída entre as fontes remanescentes.

DM1904 com 4 servidores DM-SV01



DM1902 com DM-SV01 e DM-SV04



A capacidade das fontes de alimentação pode ser escolhida de acordo com a configuração e a potência necessária para a operação dos servidores instalados, sendo 800W e 1300W nos Chassis DM1904 ou 1300W para o Chassis DM1902. Em ambos os casos, fontes estão disponíveis nas versões AC ou DC.

Para obter redundância de hardware na alimentação do sistema, deve-se dimensionar o número de fontes necessárias para atender a potência total dos servidores e instalar uma fonte adicional de mesmo modelo. As fontes podem ser inseridas em quaisquer dos slots existentes. Não há precedência ou hierarquia entre as posições.

PROCESSADORES AMD

Praticamente todas as aplicações funcionam melhor nos servidores que utilizam processadores AMD EPYC™. Seja executando aplicações empresariais, ambientes virtualizados e de computação em nuvem, infraestrutura definida por software, computação de alto desempenho ou aplicações de análise de dados. Sistemas baseados nos processadores EPYC™ são o número 1 em benchmarks da indústria, incluindo aqueles que medem o processamento de inteiros, ponto flutuante, virtualização, banco de dados e desempenho de HPC.

ESTAR NO TOPO DA CADEIA DE SEGURANÇA

Processadores AMD EPYC™ são “Hardened at the Core”, com características avançadas de segurança. É a primeira CPU de servidores com um processador de segurança integrado e dedicado que fornece a base para Secure Boot, Secure Memory Encryption (SME) e Secure Encrypted Virtualization (SEV).

SOFTWARE BOOT SEM CORRUPÇÃO

O sistema “Root of Trust” (RoT) dos processadores AMD EPYC™ foi projetado para validar a carga inicial do software BIOS com garantia de que o software não foi violado. Em ambientes virtualizados, você pode verificar criptograficamente se toda a sua pilha de software que está sendo carregada não está violada, seja em servidor em nuvem ou em quaisquer outros serviços.

RESTRINGIR VULNERABILIDADES INTERNAS

Com a memória criptografada, os ataques à integridade da memória principal (como os ataques “cold-boot”) são inibidos porque qualquer dado lido das memórias é criptografado. Os mecanismos de criptografia de alto desempenho integrados aos canais de memória ajudam a acelerar o desempenho. Tudo isso é realizado sem modificações no software de aplicação.

PROTEGENDO A INFRAESTRUTURA VIRTUAL E DE NUVEM

Processadores AMD EPYC™ conseguem isolar e proteger criptograficamente até 509 máquinas virtuais por servidor usando o “AMD Secure Encrypted Virtualization”, sem a necessidade de alterações na aplicação. Isso ajuda a salvaguardar a privacidade e integridade, protegendo a confidencialidade dos dados mesmo que uma máquina virtual maliciosa encontre um caminho na memória de outra máquina virtual, ou um hypervisor comprometido chegue a uma guest VM.

ALL-IN FEATURE SET

A AMD estabelece relações transparentes com seus parceiros e clientes. Isto significa ter o conjunto completo de funcionalidades disponíveis sem forçar os clientes a pagar valores adicionais para acesso a algumas funcionalidades.

Com os processadores AMD EPYC™, você tem a agilidade de escolher o processador que sua aplicação requer, sem se preocupar se uma funcionalidade ou capacidade importante está ou não incluída no produto. Qualquer que seja o número de cores que você escolher, você terá as interfaces, quantidade de memória e largura de banda de memória para realizar o que você precisa.

CONCEITOS E FUNDAMENTOS OCP

Em 2009, o Facebook iniciou um projeto para redesenhar seus Datacenters buscando redução de custos e consumo de energia. Uma pequena equipe de engenheiros passou os próximos dois anos projetando uma nova geração de Datacenters, obtendo uma redução de 38% em termos de consumo de energia e uma redução de 24% nos custos operacionais em comparação com as instalações anteriores da empresa.

Em 2011, o Facebook compartilhou seus projetos com o lançamento do Open Compute Project Foundation. Os cinco membros fundadores da iniciativa esperavam criar um movimento no desenvolvimento de hardware que trouxesse a criatividade e a colaboração antes vista somente nas iniciativas de software aberto. Nos dias atuais, os conceitos OCP já estão bem estabelecidos nos Datacenters ao redor do mundo.

No desenvolvimento do Projeto OCP, as equipes puderam se dar ao luxo de mudar tudo em relação a práticas vigentes, com foco na redução de consumo de potência e simplificação da operação, resultando em características como:

RACK OCP COM FONTES DE ALIMENTAÇÃO CENTRALIZADAS

Os racks OCP têm um ou dois chassis com slots para instalação de fontes de energia localizados na parte central do rack, ao invés de múltiplas fontes de alimentação distribuídas em cada uma das unidades dos servidores. A energia é distribuída em 12,5Vdc por meio de um barramento na parte traseira do rack para todos os servidores e unidades de armazenamento instalados no rack.

A centralização permite que os módulos de energia operem na região de melhor eficiência da curva de carga, otimizando o consumo de energia.

Não há mais necessidade de uma fonte de alimentação redundante em cada servidor. Os módulos de energia centralizados operam em paralelo e o cliente pode definir a quantidade de energia redundante a ser reservada em sistema M+N.

INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO PELA PARTE FRONTAL

A distribuição de energia na parte de trás do rack através de um barramento de 12,5Vdc elimina diversos cabos AC e PDUs, reduzindo os esforços de cabeamento dos racks e sua manutenção.

Ao contrário dos servidores tradicionais, toda a instalação e manutenção do sistema é feita pela parte frontal, ficando toda concentrada no corredor frio do Datacenter, simplificando a operação.

Todas as conexões sendo feitas no lado frontal facilitam o cabeamento do rack e os esforços de manutenção, reduzindo os custos de operação (OpEx).

DESAGREGAÇÃO E CICLO DE VIDA DO SISTEMA

O projeto dos servidores foi feito evitando a adição de quaisquer detalhes desnecessários e a operação de instalação ou remoção de módulos pode ser feita rapidamente. Os servidores são concebidos de modo a facilitar a substituição de peças, otimizando o tempo de serviço e operação.

Os servidores tradicionais têm muitas peças com diferentes ciclos de vida em um mesmo design de hardware. A separação de toda a parte de fontes de alimentação e armazenamento de dados da parte de computação e processamento permite atualizar componentes no ponto ótimo de seu ciclo de vida, reduzindo custos ao longo da vida útil do equipamento.

Componentes modulares tais como gabinetes, ventiladores, CPUs, dissipadores de calor, memórias, discos ou mesmo as fontes principais podem ser reutilizadas e substituídas facilmente, reduzindo os custos de migração e tendo um impacto menor sobre o meio ambiente.

A política da Datacom para o DM-SV01 é de não restringir o uso de componentes não fornecidos pela empresa. Desta forma, o cliente é livre para comprar peças no momento mais conveniente e com o menor custo. Solicitamos apenas que o cliente consulte a Datacom para confirmar a compatibilidade.

OTIMIZAÇÃO DE ESPAÇO E REFRIGERAÇÃO

Um rack OCP tem as mesmas dimensões externas que um rack tradicional de 19", porém é organizado de forma a utilizar mais espaço horizontal para o equipamento. O cabeamento é acomodado nas paredes laterais que também protegem a frente dos servidores. Como resultado, três servidores podem ser instalados lado a lado ocupando 2 OU (96mm) de altura.

O aumento da altura nos servidores é destinado a dissipadores de calor e ventiladores maiores. O uso de dissipadores de alta capacidade permite que a dissipação de calor ocorra com fluxos de ar em menor velocidade, o que aliado ao uso de ventiladores de maior diâmetro e com menor rotação permite funcionamento com menos potência e ruído.

Estes fatores somados geram uma significativa redução no consumo de energia e consequente maior eficiência no sistema de refrigeração dos servidores.

VANTAGENS DA ALIMENTAÇÃO EM NÍVEL DE RACK

Outra opção interessante oferecida pelas fontes de alimentação centralizadas é poder empregar Unidades de Backup de Bateria (BBUs) em nível do rack utilizando baterias de lítio-ion. A BBU está integrada ao chassi de alimentação e está sempre conectada à carga a uma tensão ligeiramente mais baixa. Em caso de perda de energia AC, a bateria fornece energia para o barramento 12Vdc do rack.

Desta forma, há menos redes de distribuição de energia no interior do Datacenter e não há necessidade de conversões de AC para DC e então novamente para AC, reduzindo perdas de energia. Após a carga das baterias da BBU estar completa, somente o a corrente de flutuação das baterias é consumida.

Uma vantagem adicional é escalar a potência do BBU junto com a o crescimento do número de racks, ao invés de investir antecipadamente em um sistema BBU para todo o Datacenter.

SUB BASTIDOR PARA INSTALAÇÃO EM RACK OCP

Para instalação do DM-SV01 em racks OCP é necessário um sub bastidor. O *Cubby*, como ele é chamado no OCP, permite a instalação de até três servidores DM-SV01 em 2OUs (96mm) de altura no rack OCP. O sub bastidor tem uma conexão hot swappable com o barramento de 12Vdc na parte de trás do rack OCP. A partir deste conector, a energia é distribuída para os três servidores que podem ser instalados no *Cubby*. Abaixo as imagens do *Cubby* em visão frontal e traseira.



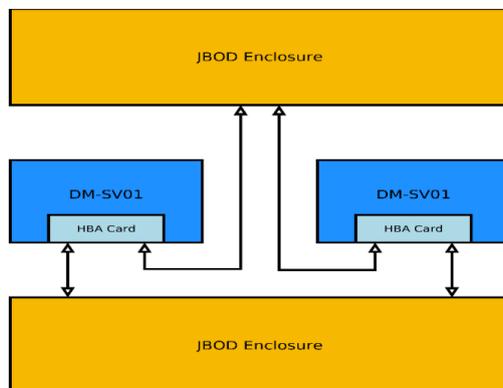
ARMAZENAMENTO EXTERNO – JBOD, HBA E CABOS

Para aplicações que requerem grandes quantidades de armazenamento, uma abordagem comum é utilizar unidades de disco externas conhecidas como JBODs (Just a Bunch Of Disks). Eles são gabinetes com interfaces SAS que permitem a conexão dos discos de armazenamento com um ou mais servidores. No DM-SV01 é necessária uma placa PCIe HBA SAS e a conexão aos JBODs é feita através de cabos mini SAS (SFF-8644).

Para racks de 19" há opções de JBODs com capacidade de 24, 60 ou 108 discos.

Com este tipo de solução, o ciclo de vida das soluções de armazenamento não está vinculado a renovações de servidores. Os JBODs são uma tecnologia madura e estável que não avança ao mesmo ritmo que os servidores. Ao contrário das soluções onde o armazenamento está embarcado nos servidores, o investimento nos JBODs não será descartado no próximo ciclo de evolução dos servidores.

Uma configuração comum para JBODs e servidores é conectar cada JBOD a dois ou mais servidores e os servidores a dois ou mais JBODs. Veja diagrama a seguir:



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS JBODS

	24 Discos	60 discos	60 Discos	108 Discos	108 Discos
PN	815.4140.00	815.4126.00	815.4139.00	815.4134.00	815.4141.00
Expander	Dual	Single	Dual	Single	Dual
Dimensões	4U altura, 19", 385mm	4U altura, 19", 795mm	4U altura, 19", 750mm	4RU, 19", 1273mm	4RU, 19", 1273mm
Alimentação	2 slots redundantes 100~240Vac				
Interfaces	3x Mini SAS HD	3x Mini SAS HD	4x Mini SAS HD por expander	4x Mini SAS HD	4x Mini SAS HD por expander
Temperatura Oper.	0 ~35°C				
Drives suportados	12G & 6G SAS/SATA 3,5"				

DATAKOM

Rua América, 1000 | 92990-000 | Eldorado do Sul | RS | Brasil
+55 51 3933 3000
comercial@datacom.com.br