

EQUIPE MERCEDES AMG PETRONAS FORMULA ONE™

OFFICIAL TEAM PARTNER



AMG
PETRONAS
FORMULA ONE™ TEAM

NÃO É TRAPAÇA

MAS A VANTAGEM É INIGUALÁVEL

Para continuar batendo recordes, a Equipe MERCEDES AMG PETRONAS Formula One™ exige alto desempenho de todos os membros.

Para promover o desempenho máximo de sua infraestrutura de TI, a equipe escolheu os arrays totalmente flash da Pure Storage, que fornecem uma velocidade incrível, confiabilidade e disponibilidade sem precedentes, além de uma redução significativa dos custos operacionais.

TRANSFORMAÇÃO DOS NEGÓCIOS

Os membros da equipe que trabalham nas pistas e na fábrica têm acesso instantâneo a dados essenciais usados para melhorar continuamente o desempenho dos carros de corrida.

DESAFIOS

Inovar significa coletar, gerenciar e compartilhar com eficiência quantidades cada vez maiores de dados usados para melhorar o desempenho e o design dos carros de corrida. Os requisitos de engenharia e design multidisciplinar pressionam a infraestrutura de TI da equipe na busca constante de melhorias incrementais para o desempenho dos carros de corrida. É necessário ter uma infraestrutura portátil.

TRANSFORMAÇÃO DE TI

Redução de 95% do tempo de resposta para consultas importantes de banco de dados.

Redução de dois terços do tempo necessário para abrir arquivos de dados essenciais.

Redução de 68% do espaço de rack no datacenter.

Redução de mais de 90% do tempo necessário para gerenciar o armazenamento.

REGIÃO

Europa, Oriente Médio e África.

SETOR

Automotivo

EMPRESA

Equipe MERCEDES AMG
PETRONAS Formula One™
www.mercedesamgf1.com/en/

CASO DE USO

Business Intelligence – SAP
Banco de dados – SQL Server,
Oracle
VSI – VMware vSphere
CMS – SharePoint
CAD – CATIA

 **PURESTORAGE®**
Hello Possible™

OFFICIAL TEAM PARTNER



AMG
PETRONAS
FORMULA ONE TEAM



Pure Storage e o Mercedes F1 W07 Hybrid em Barcelona, 2016.

“As três palavras que eu usaria para descrever a Pure Storage são simplicidade, desempenho e suporte.”

Matt Harris, chefe de TI
Equipe MERCEDES AMG PETRONAS Formula One™

 **PURESTORAGE®**
Hello Possible™

OFFICIAL TEAM PARTNER



AMG
PETRONAS
FORMULA ONE TEAM

UMA VANTAGEM INJUSTA

Mercedes-Benz é um nome lendário na corrida automobilística. A empresa começou sua trajetória na década de 1930, com campeonatos consecutivos em meados da década de 1950. Após uma ausência de muitos anos, a Mercedes reapareceu com uma equipe de fábrica em 2010 e está fazendo história mais uma vez. A Equipe MERCEDES AMG PETRONAS Formula One™ se tornou uma das equipes mais bem-sucedidas da história da F1, tendo conquistado os títulos de Pilotos e Construtores em 2014 e 2015. A Mercedes conquistou 16 vitórias em 2014 e outras 16 em 2015, superando o total da Ferrari (de 15 vitórias em 2004).



Para manter esse ritmo, a tecnologia é um fator importante que contribui para o sucesso das equipes, e seu impacto influencia todos os níveis da operação – do design e da prototipagem, incluindo fabricação e testes, até as pistas durante um Grande Prêmio. A equipe investiu dezenas de milhões de dólares em ferramentas avançadas, como fabricação e desenho assistido por computador (CAM, Computer-Aided Manufacturing / CAD, Computer-Aided Design), além de visualização e simulação driver-in-the-loop na sede em Brackley, Inglaterra.

Todos da equipe têm um único foco: melhorar o desempenho dos dois carros que colocam na pista a cada duas semanas durante a temporada de F1. A meta é a melhoria incremental. A redução de até mesmo uma fração de segundo do tempo que um carro leva para completar uma volta pode ser a diferença entre ganhar e perder.

A meta de melhoria constante é sempre uma prioridade para Matt Harris, chefe de TI da Equipe MERCEDES AMG PETRONAS Formula One™. “Nossa função é dar suporte a todos os membros da equipe para ajudá-los a desempenhar o trabalho com mais eficácia. Harris é honesto quando fala sobre a contribuição da TI: “Não temos influência direta a ponto de fazer o carro andar mais rápido, mas podemos fazer o carro parar”.

“A simplicidade da solução é incrível.”

A equipe participa das corridas com dois carros por ano, e as condições peculiares de cada circuito de Grande Prêmio exigem que os carros sejam modificados para cada corrida. “Algumas empresas têm um ciclo de novos produtos de dois ou três anos. No nosso caso, colocamos um novo produto na pista a cada duas semanas”, comentou Harris.

OFFICIAL TEAM PARTNER



AMG
PETRONAS
FORMULA ONE TEAM

PURE STORAGE ESCOLHIDA PARA AUMENTAR O DESEMPENHO

Em 2014, Harris e sua equipe começaram a avaliar como as mudanças na infraestrutura de armazenamento poderiam contribuir para a meta de melhorar o desempenho continuamente. Em um processo que levou mais de um ano, a equipe e o provedor de soluções Response Data Communications “analisaram todas as opções possíveis e imagináveis de fornecedores de armazenamento, com todos os tipos de tecnologia”, lembrou Harris. “Ficamos um pouco desmotivados no início, mas foi fácil escolher a Pure Storage, no fim das contas.”

Um dos motivos da escolha foi a trajetória de crescimento em longo prazo oferecida pela Pure Storage. “Poderíamos ter feito uma mudança incremental para obter pequenas melhorias, mas queríamos uma mudança significativa no desempenho, algo que durasse muitos anos”.

Outra razão para a escolha foi o fato de a equipe precisar de uma infraestrutura avançada e portátil.

Colocar cargas de trabalho essenciais para o desempenho nas pistas em cada corrida exige densidade e confiabilidade. A Pure Storage ofereceu à equipe uma solução perfeita para atender a esses requisitos de negócios. “A escolha ficou óbvia quando percebemos que seria possível eliminar aquele hardware volumoso e pesado, melhorar o desempenho e economizar de verdade, levando a tecnologia conosco para qualquer lugar do mundo”, afirmou Harris.

“O modelo de negócios Evergreen da Pure Storage eliminou a ansiedade da renovação do armazenamento tradicional. Esse é um grande exemplo da simplicidade oferecida pela Pure Storage, um fator tão importante na negociação quando se propõe o uso de uma nova plataforma”, comentou Harris. “Aqueles preocupações de sempre com questões futuras, como capacidade, upgrades, manutenção e o custo de tudo isso, já não são mais um problema. Conseguimos nos concentrar imediatamente em aplicar a tecnologia e influenciar os negócios o mais rápido possível”.

*“A Pure Storage nos protege
contra a obsolescência em
longo prazo.”*



OFFICIAL TEAM PARTNER



AMG
PETRONAS
FORMULA ONE TEAM

BENEFÍCIOS DA PURE STORAGE

Desde a compra do primeiro FlashArray da Pure Storage, em 2015, a equipe adicionou vários outros e migrou praticamente todos os aplicativos e dados de produção para os arrays da Pure Storage. Isso inclui bancos de dados Microsoft SQL Server e Oracle, CATIA CAD/CAM, SAP, servidores da VMware, SharePoint e funções de back-office, além do Cisco UCS no datacenter.

A capacidade de executar tantos aplicativos diferentes em um único sistema de armazenamento é um grande benefício. Segundo Harris: “Antes, era preciso adicionar eixos ao sistema de disco giratório quando queríamos aumentar o desempenho de um aplicativo, como SAP. Agora, todos os nossos aplicativos estão na Pure Storage e todos têm alto nível de desempenho. Eliminamos a complexidade e os possíveis pontos de falha. Atualmente, temos uma única infraestrutura de armazenamento compartilhada entre todas as plataformas, com resiliência integrada”.

Quando o array da Pure Storage foi instalado, “todos começaram a ver os benefícios. Na verdade, houve melhorias até mesmo em áreas inesperadas”.

Uma dessas áreas foi uma consulta usada com frequência para um banco de dados do SQL Server; antes, ela levava cerca de 4½ minutos para ser executada. “Agora, pelo simples fato de termos migrado o SQL Server para a Pure Storage, são necessários apenas 13 segundos. Nada mais”.

O impacto do armazenamento de alto desempenho também foi sentido no uso frequente e generalizado dos dados coletados nos carros durante a corrida. Cada carro é equipado com mais de 200 sensores físicos, e os dados coletados durante a corrida são analisados cuidadosamente pelos membros da equipe por meio de várias funções de design. Com isso, eles compilam todas as informações possíveis que ajudariam a melhorar o desempenho tanto para a próxima corrida quanto em longo prazo.

Aproximadamente 400 GB de dados são coletados durante cada corrida, totalizando cerca de 9 TB em toda a temporada. Os funcionários que estudam esses dados na sede da equipe usam um processo de duas etapas para extrair as informações necessárias.

Primeiro, é feito o download dos metadados sobre os arquivos, resultando em uma lista de arquivos disponíveis. Após a seleção de um arquivo, ele será aberto. Se esse não for o arquivo certo, o processo deverá ser repetido. Esse processo de duas etapas levava cerca de 7 minutos. Agora, leva 2½ minutos, o equivalente a uma redução de quase 70%. Isso significa que os membros da equipe precisam esperar muito menos tempo para ter acesso aos dados. “E cada minuto é precioso para nós, já que temos pouco tempo para nos preparar entre cada sessão, principalmente entre as três sessões de qualificação”, explicou Harris.

Entre os aplicativos de uso mais intenso de dados utilizados pela Equipe MERCEDES AMG PETRONAS Formula One™ está a fluidodinâmica computacional (CFD, Computational Fluid Dynamics), uma ferramenta essencial no processo de design e teste. Ela é usada para simular o desempenho de uma peça ou um elemento de design do carro em condições de corrida. Os aplicativos de CFD exigem uma capacidade enorme de processamento e podem demorar até 20 horas para serem executados. Os testes iniciais mostraram que a transferência desses aplicativos para a Pure Storage reduziu o tempo de processamento em até 15%, “isto é, podemos executar mais tarefas por semana pelo simples fato de termos mudado de armazenamento”, declarou Harris. “A oportunidade de fazer mais simulações de design no mesmo tempo aumenta muito a nossa capacidade de melhorar o desempenho dos carros. A Pure Storage é nossa vantagem injusta.”

“Com o suporte que recebemos, a Pure Storage se tornou uma extensão da nossa equipe. Não precisamos mais pensar em armazenamento.”

 **PURESTORAGE®**
Hello Possible™

OFFICIAL TEAM PARTNER



AMG
PETRONAS
FORMULA ONE TEAM

PURE STORAGE REDUZ OS CUSTOS OPERACIONAIS

O impacto da Pure Storage nas operações da equipe vai muito além dos sete prédios onde são realizadas as operações de design, fabricação e administração. Os equipamentos de TI precisam ser transportados para o local de cada corrida. Ao mudar para os arrays flash da Pure Storage, o tamanho e o peso dos equipamentos de armazenamento necessários na pista foram bastante reduzidos.

A confiabilidade dos arrays da Pure Storage é altamente valorizada pela equipe, pois os equipamentos de TI na pista devem enfrentar diversas condições climáticas e suportar vários procedimentos de montagem e desmontagem durante a temporada.

Como um profissional veterano, Harris valoriza muitos aspectos dos produtos da Pure Storage. “A simplicidade da solução é incrível. Nossos administradores de armazenamento costumavam levar três dias por semana, no total, para resolver questões de armazenamento. Agora eles levam três horas por semana, se chegar a isso.”

O pequeno espaço físico ocupado pelos arrays da Pure Storage representou uma redução de 68% no espaço de rack no datacenter, gerando economia de custos operacionais. De acordo com Harris: “Com o suporte que recebemos, a Pure Storage se tornou uma extensão da nossa equipe. Eles abordam as questões antes mesmo de sabermos delas. Não precisamos mais pensar em armazenamento”.

A capacidade de a Pure Storage realizar upgrades sem interrupções também impressionou Harris. “O upgrade dos arrays FA-450 para os modelos //m20 e //m70 foi feito durante a manhã de um dia da semana, enquanto a produção trabalhava a todo vapor. Nunca pensei que isso fosse possível.” Harris concluiu: “Somos uma equipe de TI pequena e lidamos com uma quantidade de dados que não é tão alta, se comparada a de muitas empresas de grande porte.

No entanto, os dados que coletamos são extremamente valiosos e nos ajudam a manter uma vantagem competitiva em pouco tempo. O compromisso da TI é fazer esse processo se tornar o mais rápido e confiável possível. A Pure Storage cumpre essa promessa”.



 **PURESTORAGE®**
Hello Possible™