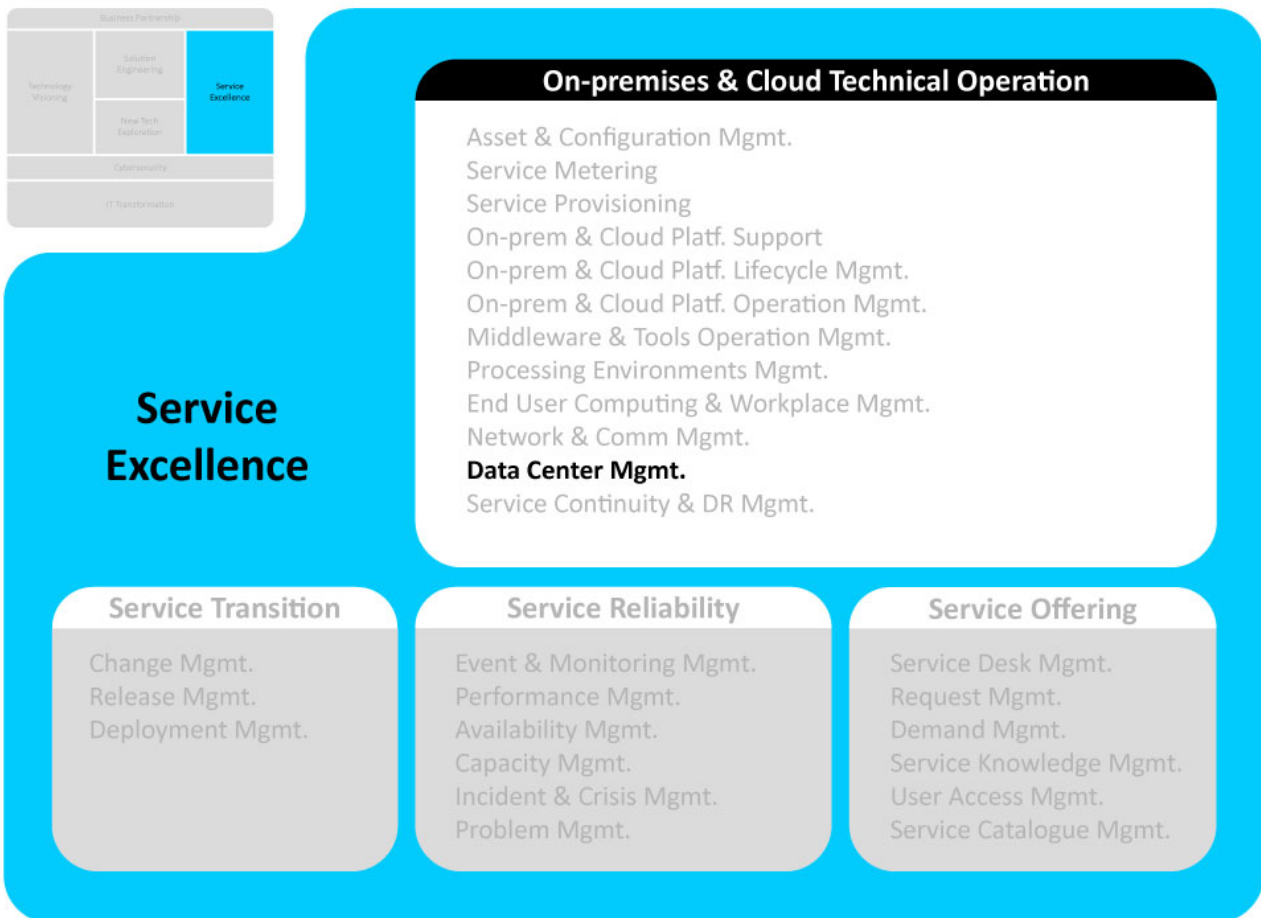




What IT needs to be ready

CIO Codex Asset & Capability Framework

CIO Codex IT Reference Model



A Data Center Management é uma capability essencial dentro do CIO Codex Capability Framework, situando-se sob a macro capability On premises & Cloud Technical Operation e a camada Service Excellence.

Esta capability é responsável pela supervisão integral dos data centers, que são fundamentais para o funcionamento da infraestrutura de TI de uma organização, abarcando desde a confiabilidade e segurança até a eficiência em termos de custos e uso de recursos.

A gestão apropriada dos data centers é crucial para prover serviços de TI consistentes e de alta qualidade, sustentando as operações críticas do negócio e as estratégias de continuidade.

Os conceitos nucleares associados a esta capability incluem o data center em si, que é o ambiente físico ou virtual destinado ao armazenamento de dados e execução de aplicações críticas, a virtualização, que promove a alocação dinâmica e eficiente de recursos, e a redundância, que se refere à implementação de sistemas de backup para manter a disponibilidade dos serviços.

Entre as características principais da Data Center Management, destacam-se o gerenciamento proativo da capacidade, que assegura a adequação dos recursos disponíveis às demandas presentes e futuras, a segurança física, protegendo contra acessos indevidos e eventos catastróficos, a eficiência energética, que visa reduzir o consumo de energia e o impacto ambiental, a implementação de estratégias de backup e recuperação de desastres, e o monitoramento contínuo, que permite uma rápida resposta a incidentes e manutenção da operacionalidade.

O propósito desta capability é assegurar uma gestão eficaz dos data centers, abrangendo infraestrutura física e recursos de computação, e englobando a manutenção, segurança, e otimização dos mesmos.

Este gerenciamento é crucial para a garantia da continuidade dos serviços de TI e para a eficiência operacional da organização.

No âmbito do CIO Codex Capability Framework, os objetivos da Data Center Management visam elevar a eficiência operacional dos data centers, promover a adoção de inovações tecnológicas que possam ampliar o desempenho e escalabilidade e, conseqüentemente, contribuir para a vantagem competitiva da organização ao prover uma infraestrutura de data center resiliente que suporta a prestação de serviços ágeis e de alta qualidade.

O impacto desta capability nas dimensões tecnológicas é vasto, influenciando a infraestrutura, a arquitetura de TI, os sistemas e aplicativos críticos, a cybersecurity e o modelo operacional.

A Data Center Management estabelece a infraestrutura necessária para a conectividade confiável, arquiteturas que suportam as comunicações da organização, manutenção da integridade dos sistemas e aplicativos, proteção contra ameaças cibernéticas e estabelecimento de processos e políticas para a gestão efetiva de redes e comunicações.

Conceitos e Características

A Data Center Management é um pilar fundamental para a infraestrutura de TI de uma organização, garantindo que os data centers sejam não apenas confiáveis e seguros, mas também eficientes em termos de custos e recursos.

O gerenciamento eficaz desses centros de processamento de dados é essencial para a prestação consistente de serviços de TI de alta qualidade.

Conceitos

- **Data Center:** Refere-se a um ambiente projetado para abrigar servidores, armazenamento, rede e outros componentes de TI essenciais. É um local centralizado onde ocorre o processamento de dados críticos.
- **Virtualização:** A virtualização de servidores e recursos é uma estratégia que permite a alocação dinâmica de recursos de hardware, aumentando a flexibilidade e a eficiência dos data centers.
- **Redundância:** A redundância envolve a criação de sistemas e infraestrutura de backup para garantir a disponibilidade contínua dos serviços em caso de falhas.

Características

- **Gerenciamento de Capacidade:** Monitoramento constante e planejamento para garantir que os recursos dos data centers atendam às demandas de TI atuais e futuras.
- **Segurança Física:** Implementação de medidas de segurança física rigorosas para proteger os data centers contra acessos não autorizados e desastres naturais.
- **Eficiência Energética:** Estratégias para otimizar o consumo de energia nos data centers, reduzindo custos e impactos ambientais.
- **Backup e Recuperação de Desastres:** Planos e práticas para proteger dados críticos e possibilitar a recuperação rápida em caso de falhas ou desastres.
- **Monitoramento Proativo:** Acompanhamento em tempo real do desempenho dos data centers, com ação imediata para resolver

problemas e manter a estabilidade operacional.

Propósito e Objetivos

A capability de Data Center Management é de suma importância para as operações de Tecnologia da Informação de uma organização.

Seu propósito fundamental reside na gestão eficiente dos data centers, abrangendo tanto a infraestrutura física quanto os recursos de computação.

Esta capability engloba a manutenção, segurança e otimização dos data centers, com o objetivo de garantir a continuidade e a eficiência dos serviços de TI.

Objetivos

Dentro do contexto do CIO Codex Capability Framework, os objetivos da Data Center Management são delineados da seguinte maneira:

- **Eficiência Operacional:** Aumentar a eficiência operacional dos data centers, otimizando o uso de recursos, minimizando o desperdício de energia e garantindo a disponibilidade contínua dos serviços.
- **Inovação:** Introduzir inovações tecnológicas nos data centers para melhorar o desempenho, a escalabilidade e a capacidade de adaptação às demandas em constante evolução.
- **Vantagem Competitiva:** Contribuir para a vantagem competitiva da organização, fornecendo uma infraestrutura de data center confiável que suporte a entrega de serviços ágeis e de alta qualidade.

Impacto na Tecnologia

A Data Center Management exerce um impacto substancial em várias dimensões da tecnologia:

- **Infraestrutura:** Gerencia a infraestrutura física dos data centers, incluindo energia, refrigeração, servidores, armazenamento e rede, para garantir a disponibilidade e o desempenho ideais.

- **Arquitetura:** Influencia a arquitetura de TI, permitindo a integração de data centers em estratégias de infraestrutura híbrida, multicloud ou definida por software.
- **Sistemas:** Mantém a disponibilidade e a integridade dos sistemas e aplicativos hospedados nos data centers, garantindo a continuidade dos negócios.
- **Cybersecurity:** Data centers devem ser seguros e resilientes contra ameaças físicas e virtuais.
- **Modelo Operacional:** Estabelece procedimentos e práticas recomendadas para a gestão de data centers, incluindo políticas de segurança física e lógica.

Roadmap de Implementação

A capability de Data Center Management desempenha um papel crítico na infraestrutura de TI de uma organização, assegurando a confiabilidade, segurança e eficiência dos data centers, onde os sistemas e dados cruciais são hospedados.

Para uma implementação bem-sucedida, é essencial seguir um roadmap estratégico, abordando os fatores críticos de sucesso.

Dentro do contexto do CIO Codex Capability Framework, as principais etapas desse roadmap:

- **Definição de Objetivos Estratégicos:** Inicie o processo estabelecendo objetivos estratégicos claros para a Data Center Management. Esses objetivos devem estar alinhados com a estratégia global de TI e os objetivos de negócios da organização.
- **Avaliação Atual dos Data Centers:** Realize uma avaliação abrangente dos data centers existentes, identificando recursos, capacidade, eficiência energética e segurança. Isso proporcionará uma base sólida para o planejamento.
- **Padronização e Virtualização:** Padronize os ambientes de data center e introduza virtualização para aumentar a flexibilidade, a escalabilidade e a eficiência operacional. Isso permitirá a alocação dinâmica de recursos de hardware conforme necessário.

- **Melhoria da Segurança Física:** Implemente medidas rigorosas de segurança física nos data centers para proteger contra acesso não autorizado e desastres naturais. Isso inclui sistemas de controle de acesso e detecção de incêndio.
- **Otimização Energética:** Desenvolva estratégias para otimizar o consumo de energia nos data centers, reduzindo custos operacionais e o impacto ambiental. Isso pode incluir a adoção de tecnologias de resfriamento mais eficientes.
- **Backup e Recuperação de Desastres:** Estabeleça planos abrangentes de backup e recuperação de desastres para proteger dados críticos e garantir a continuidade das operações, mesmo em cenários adversos.
- **Monitoramento Proativo:** Implemente um sistema de monitoramento contínuo dos data centers, permitindo a detecção precoce de problemas de desempenho ou falhas, com ação imediata para mitigação.
- **Integração com outras Capabilities:** Assegure uma integração eficaz da Data Center Management com outras capabilities, como Cybersecurity e Network & Communications Management, para uma gestão holística da infraestrutura de TI.
- **Treinamento e Capacitação:** Capacite a equipe de TI com o conhecimento e as habilidades necessárias para gerenciar os data centers de forma eficaz, incluindo o uso de ferramentas de monitoramento e gerenciamento.
- **Auditoria e Conformidade:** Realize auditorias regulares dos data centers para garantir a conformidade com padrões e regulamentações relevantes, como ISO 27001.
- **Melhoria Contínua:** Estabeleça um processo contínuo de melhoria, onde o desempenho dos data centers seja avaliado regularmente, e as melhorias sejam implementadas de acordo com as necessidades em constante evolução.

A implementação bem-sucedida da Data Center Management resultará em data centers altamente eficientes, seguros e confiáveis, permitindo a prestação consistente de serviços de TI de alta qualidade.

Portanto, seguir esse roadmap estratégico é fundamental para o sucesso na gestão dos data centers da organização.

Melhores Práticas de Mercado

A Data Center Management desempenha um papel crítico na infraestrutura de TI de uma organização, assegurando que os data centers sejam confiáveis, seguros e eficientes.

As melhores práticas de mercado incluem virtualização, monitoramento de capacidade, segurança física, eficiência energética, backup e recuperação de desastres, monitoramento proativo, gestão de ativos, testes de vulnerabilidade, automação, integração de infraestrutura híbrida e documentação detalhada.

Melhores Práticas de Mercado para Data Center Management:

- **Virtualização de Servidores e Recursos:** Adote a virtualização para aumentar a eficiência dos data centers, permitindo a alocação dinâmica de recursos de hardware e reduzindo custos operacionais.
- **Monitoramento Contínuo de Capacidade:** Mantenha um monitoramento constante da capacidade dos data centers para garantir que os recursos atendam às demandas atuais e futuras da organização.
- **Padrões de Segurança Física Rigorosos:** Implemente medidas rigorosas de segurança física, como controle de acesso biométrico e sistemas de vigilância, para proteger os data centers contra acessos não autorizados.
- **Eficiência Energética:** Utilize estratégias de eficiência energética, como o uso de resfriamento adaptativo e fontes de energia renovável, para reduzir os custos de operação e o impacto ambiental dos data centers.
- **Plano de Backup e Recuperação de Desastres:** Desenvolva planos abrangentes de backup e recuperação de desastres para proteger dados críticos e garantir a continuidade das operações em caso de falhas.
- **Monitoramento Proativo e Ação Imediata:** Estabeleça sistemas de monitoramento em tempo real para identificar problemas de desempenho e tome medidas imediatas para manter a estabilidade operacional.
- **Gestão de Ativos:** Implemente uma rigorosa gestão de ativos para rastrear e manter registros precisos de todos os componentes de hardware e software nos data centers.
- **Testes Regulares de Vulnerabilidade:** Realize testes regulares de vulnerabilidade para identificar e corrigir possíveis brechas de segurança nos data centers.
- **Automação de Tarefas Rotineiras:** Utilize automação para simplificar

tarefas rotineiras, como provisionamento de recursos e gerenciamento de atualizações de software.

- **Integração de Infraestrutura Híbrida e Multicloud:** Adote uma abordagem de infraestrutura híbrida e multicloud para aumentar a flexibilidade e a escalabilidade dos data centers.
- **Documentação Detalhada:** Mantenha documentação detalhada de toda a infraestrutura dos data centers, incluindo layouts físicos, configurações de rede e políticas de segurança.

Essas práticas visam aumentar a eficiência operacional, impulsionar a inovação e proporcionar vantagem competitiva, ao mesmo tempo em que garantem a disponibilidade e a qualidade dos serviços de TI.

A Data Center Management impacta a infraestrutura, arquitetura, sistemas, cibersegurança e modelo operacional de TI, contribuindo para a continuidade das operações em um ambiente cada vez mais dependente de tecnologia.

Desafios Atuais

A Data Center Management é uma capability crítica no contexto da infraestrutura de TI de uma organização, desempenhando um papel fundamental na garantia da confiabilidade, segurança e eficiência dos data centers.

No entanto, ao adotar e integrar essa capability em seus processos de negócios e operações de TI, as organizações enfrentam desafios complexos e em constante evolução.

Abaixo, uma lista dos principais desafios atuais de mercado dentro do contexto do CIO Codex Capability Framework:

- **Eficiência Energética:** Garantir a eficiência no consumo de energia é um desafio crescente, com o aumento da demanda por data centers. Reduzir o impacto ambiental e os custos associados à energia é crucial.
- **Escalabilidade:** A capacidade de dimensionar os data centers de acordo com as demandas de TI em constante mudança é um desafio, especialmente com o crescimento exponencial de dados.
- **Segurança Física:** Proteger os data centers contra ameaças físicas, como

invasões e desastres naturais, é essencial para garantir a continuidade dos serviços.

- Virtualização e Cloud: Integrar efetivamente a virtualização e a nuvem nos data centers para melhorar a agilidade e a eficiência, ao mesmo tempo em que mantém a segurança, é um desafio complexo.
- Gerenciamento de Capacidade: Monitorar e planejar de forma proativa para garantir que os recursos dos data centers atendam às demandas de TI é crucial, mas pode ser complexo.
- Backup e Recuperação de Desastres: Desenvolver planos de backup e recuperação eficazes para proteger dados críticos e garantir a continuidade das operações em situações adversas é um desafio constante.
- Custos Operacionais: Controlar os custos operacionais dos data centers, incluindo manutenção, pessoal e energia, é essencial para a eficiência financeira.
- Conformidade Regulatória: Garantir que os data centers atendam aos requisitos regulatórios em constante evolução é um desafio que exige acompanhamento constante.
- Latência de Rede: Reduzir a latência de rede para suportar aplicativos e serviços de alto desempenho é um desafio, especialmente em ambientes distribuídos.
- Resiliência Digital: Garantir a resiliência digital dos data centers em um mundo cada vez mais digitalizado é um desafio crítico, pois uma falha pode ter impactos significativos nos negócios.

Esses desafios atuais refletem a complexidade e a importância da Data Center Management nas operações de TI das organizações.

Lidar com a eficiência energética, a escalabilidade, a segurança física e cibernética, além de questões de conformidade e resiliência, é essencial para manter os data centers confiáveis e eficientes.

A superação desses desafios é fundamental para garantir a continuidade e a eficiência dos serviços de TI, bem como para atender às demandas em constante evolução do mercado.

A Data Center Management desempenha um papel vital nesse contexto, contribuindo para a infraestrutura de data center robusta e eficaz, que é a espinha dorsal da entrega de serviços de TI de alta qualidade.

Investir na capability de gerenciar os data centers de forma eficaz é um passo crucial para enfrentar os desafios atuais e garantir que as organizações estejam preparadas para um futuro cada vez mais digital e exigente em termos de tecnologia.

Isso permite que as organizações maximizem o desempenho de seus data centers, ao mesmo tempo em que garantem a eficiência operacional e financeira.

Tendências para o Futuro

A Data Center Management é uma capacidade fundamental para garantir a eficácia das operações de Tecnologia da Informação de uma organização.

Como parte do contexto do CIO Codex Capability Framework, é crucial considerar as tendências futuras que moldarão o desenvolvimento dessa capability.

As expectativas do mercado indicam várias tendências que impactarão o gerenciamento de data centers nos próximos anos:

- **Edge Computing e Data Centers Próximos à Fonte:** A crescente adoção de edge computing exigirá data centers mais próximos das fontes de dados, reduzindo a latência e melhorando o desempenho para aplicações críticas em tempo real.
- **Computação em Nuvem Híbrida e Multicloud:** A integração de data centers locais com ambientes de nuvem híbrida e multicloud permitirá maior flexibilidade e escalabilidade, atendendo às demandas variáveis de recursos de TI.
- **Eficiência Energética Aprimorada:** A otimização do consumo de energia continuará sendo uma prioridade, com a adoção de tecnologias mais eficientes, como sistemas de resfriamento avançados e fontes de energia renovável.
- **Inteligência Artificial (IA) e Automação:** A IA será cada vez mais usada para otimizar o gerenciamento de data centers, identificar problemas de desempenho e prever falhas, permitindo respostas proativas.
- **Segurança Cibernética Avançada:** Com o aumento das ameaças cibernéticas, os data centers adotarão medidas avançadas de segurança para proteger os dados e a infraestrutura crítica.
- **Data Centers Sustentáveis:** A sustentabilidade ambiental será uma

consideração essencial, com a implementação de práticas de data centers sustentáveis e certificações relacionadas.

- **Computação Quântica:** A computação quântica em data centers poderá revolucionar a capacidade de processamento e análise de dados, impactando áreas como criptografia e simulações complexas.
- **Gerenciamento de Riscos e Resiliência:** A crescente conscientização sobre os riscos de desastres naturais e cibernéticos levará a um foco maior na resiliência dos data centers e na recuperação de desastres.
- **Realidade Aumentada (AR) e Virtual (VR):** Data centers poderão ser usados para suportar aplicativos de AR e VR, exigindo maior capacidade de processamento e armazenamento.
- **Computação Quântica:** À medida que a computação quântica avança, ela pode impactar profundamente a criptografia e a capacidade de processamento de data centers, exigindo adaptações na segurança e na infraestrutura.

Essas tendências refletem as expectativas do mercado em relação à evolução da Data Center Management, considerando a crescente importância dos data centers como base para as operações de TI.

A capacidade de adaptar-se a essas tendências será fundamental para garantir a eficiência, a segurança e a resiliência dos data centers no futuro.

KPIs Usuais

A capacidade de gerenciar data centers desempenha um papel crítico na infraestrutura de TI de uma organização, assegurando que esses centros de processamento de dados sejam confiáveis, seguros e eficientes em termos de recursos.

A fim de avaliar e monitorar eficazmente a Data Center Management, é essencial acompanhar os principais KPIs.

Abaixo estão os principais KPIs usuais no contexto do CIO Codex Capability Framework:

- **Disponibilidade do Data Center (Data Center Availability):** Mede a proporção do tempo em que o data center está operacional e disponível

para suportar as operações de TI em relação ao tempo total.

- Eficiência Energética (Energy Efficiency): Avalia a eficiência no consumo de energia do data center, considerando a relação entre a energia consumida e a capacidade computacional fornecida.
- Tempo Médio de Reparo (Mean Time to Repair - MTTR): Calcula o tempo médio necessário para restaurar a funcionalidade do data center após uma falha ou interrupção.
- Utilização de Espaço (Space Utilization): Mede a utilização efetiva do espaço físico disponível no data center em relação à sua capacidade total.
- Redundância Efetiva (Effective Redundancy): Avalia a eficácia dos sistemas de redundância implementados no data center para garantir a continuidade das operações.
- Custo por Transação de TI (Cost per IT Transaction): Calcula o custo médio associado à execução de uma transação de TI no data center, incluindo custos operacionais e de manutenção.
- Taxa de Utilização de Recursos (Resource Utilization Rate): Mede a utilização eficiente dos recursos de hardware e software no data center em relação à sua capacidade máxima.
- Tempo Médio entre Falhas (Mean Time Between Failures - MTBF): Calcula o tempo médio que decorre entre as falhas ou interrupções no data center.
- Conformidade com Padrões de Segurança (Security Standards Compliance): Avalia o grau de conformidade do data center com os padrões e regulamentações de segurança estabelecidos.
- Taxa de Atualização de Hardware (Hardware Refresh Rate): Mede a frequência com que o hardware do data center é atualizado e substituído para manter o desempenho e a segurança ideais.
- Utilização de Capacidade (Capacity Utilization): Avalia a utilização atual da capacidade de processamento, armazenamento e rede no data center em relação à capacidade total disponível.
- Tempo Médio para Implementação de Novos Recursos (Mean Time to Implement New Resources): Calcula o tempo médio necessário para implantar novos recursos ou serviços no data center.
- Resiliência contra Desastres (Disaster Resilience): Avalia a capacidade do data center de resistir a desastres naturais ou eventos inesperados sem perda significativa de dados ou operações.
- Eficiência na Utilização de Energia (Power Usage Effectiveness - PUE):

Mede a eficiência geral no uso de energia do data center, considerando o consumo total de energia em relação à energia usada pelos equipamentos de TI.

- Taxa de Atualização de Software (Software Update Rate): Mede a frequência com que o software no data center é atualizado para corrigir vulnerabilidades e melhorar o desempenho.

Esses KPIs são essenciais para avaliar e melhorar continuamente a capacidade de Data Center Management, garantindo a eficiência operacional, segurança, confiabilidade e otimização dos recursos dos data centers, contribuindo assim para a entrega consistente de serviços de TI de alta qualidade.

Exemplos de OKRs

A capability de Data Center Management na macro capability On premises & Cloud Technical Operation da camada Service Excellence desempenha um papel crucial na gestão eficiente dos data centers, incluindo a infraestrutura física e os recursos de computação.

Esta capability envolve a manutenção, segurança e otimização dos data centers para garantir a continuidade e a eficiência dos serviços de TI.

A seguir, são apresentados exemplos de Objetivos e Resultados-Chave (OKRs) relacionados a esta capability:

Disponibilidade e Confiabilidade do Data Center

Objetivo: Garantir que os data centers estejam sempre disponíveis e confiáveis.

- KR1: Manter uma disponibilidade do data center de 99,99% ou superior.
- KR2: Reduzir o tempo médio de inatividade planejada para manutenção em 10%.
- KR3: Implementar sistemas de monitoramento avançados para detectar problemas em tempo real.

Eficiência Energética e Sustentabilidade

Objetivo: Melhorar a eficiência energética dos data centers e promover práticas sustentáveis.

- KR1: Reduzir o consumo de energia dos data centers em 15% por meio de tecnologias de refrigeração eficientes.
- KR2: Implementar práticas de reciclagem de resíduos eletrônicos nos data centers.
- KR3: Alcançar uma classificação de eficiência energética de nível superior para os data centers.

Segurança Física e Cibernética Aprimorada

Objetivo: Reforçar a segurança física e cibernética dos data centers.

- KR1: Implementar controle de acesso biométrico em todas as entradas dos data centers.
- KR2: Realizar auditorias de segurança cibernética trimestralmente e resolver as vulnerabilidades identificadas.
- KR3: Desenvolver um plano de recuperação de desastres abrangente para os data centers.

Otimização de Recursos e Capacidade

Objetivo: Otimizar a utilização de recursos de computação nos data centers.

- KR1: Implementar técnicas de virtualização para aumentar a utilização de servidores em 30%.
- KR2: Monitorar o uso de recursos em tempo real e ajustar a capacidade conforme necessário.
- KR3: Reduzir os custos operacionais dos data centers em 20% por meio de otimizações.

Resposta Eficiente a Incidentes

Objetivo: Garantir uma resposta eficiente a incidentes nos data centers.

- KR1: Estabelecer um centro de operações de segurança (SOC) para

monitoramento contínuo.

- KR2: Reduzir em 25% o tempo médio de resolução de incidentes críticos.
- KR3: Realizar treinamento regular da equipe de resposta a incidentes.

Esses OKRs destacam a importância crítica da capability de Data Center Management.

Ao garantir a disponibilidade, eficiência, segurança e sustentabilidade dos data centers, esta capability desempenha um papel vital na continuidade e eficiência dos serviços de TI de uma organização.

A gestão eficaz dos data centers é essencial para atender às crescentes demandas tecnológicas e garantir a excelência operacional.

Critérios para Avaliação de Maturidade

A capability Data Center Management, inserida na macro capability On-premises & Cloud Technical Operation e na camada Service Excellence, desempenha um papel crucial na gestão eficiente dos data centers, que abrangem a infraestrutura física e os recursos de computação.

A avaliação da maturidade dessa capability baseia-se em um modelo inspirado no CMMI, composto por cinco níveis: Inexistente, Inicial, Definido, Gerenciado e Otimizado.

Nível de Maturidade Inexistente

- Não há um plano estratégico para a gestão de data centers.
- A organização não possui um inventário dos ativos de data center.
- Não há procedimentos ou políticas para a manutenção preventiva de equipamentos de data center.
- A segurança física dos data centers não é considerada.
- Não existe monitoramento de eficiência energética nos data centers.

Nível de Maturidade Inicial

- Está sendo desenvolvido um plano estratégico preliminar para a gestão de

data centers.

- Um inventário básico dos ativos de data center está sendo mantido.
- Procedimentos iniciais para a manutenção preventiva estão sendo implementados.
- São tomadas medidas mínimas para garantir a segurança física dos data centers.
- Um monitoramento inicial de eficiência energética está sendo realizado.

Nível de Maturidade Definido

- Um plano estratégico formal para a gestão de data centers está em vigor e alinhado com os objetivos de negócios.
- Um inventário completo e atualizado dos ativos de data center é mantido.
- Procedimentos detalhados e políticas de manutenção preventiva estão bem documentados e implementados.
- Medidas de segurança física são rigorosamente aplicadas em todos os data centers.
- O monitoramento de eficiência energética é uma prática estabelecida e utilizada para otimização.

Nível de Maturidade Gerenciado

- Processos de gestão de data centers são eficazes e eficientes.
- Métricas de desempenho são coletadas e usadas para aprimoramento contínuo.
- A organização é capaz de identificar e resolver proativamente problemas nos data centers.
- A gestão de data centers está totalmente integrada à estratégia de TI e de negócios.
- Melhores práticas do setor são implementadas para garantir a eficácia da gestão de data centers.

Nível de Maturidade Otimizado

- A gestão de data centers é altamente automatizada e baseada em análises avançadas.
- Análises de dados são usadas para prever e evitar proativamente problemas nos data centers.
- A organização mantém a eficiência e a segurança dos data centers em todos os momentos.
- A gestão de data centers é vista como um diferencial competitivo.
- A estratégia de gestão de data centers está alinhada com os objetivos estratégicos da empresa.

Esses critérios de maturidade são essenciais para avaliar a eficácia da capability Data Center Management.

À medida que a organização progride nos níveis de maturidade, sua capacidade de gerenciar eficientemente os data centers, garantindo a continuidade e a eficiência dos serviços de TI, é aprimorada, contribuindo para o sucesso global da empresa.

Convergência com Frameworks de Mercado

Data Center Management, uma capability crucial da macro capability On premises & Cloud Technical Operation na camada Service Excellence, desempenha um papel vital na gestão eficiente dos data centers, abrangendo a infraestrutura física e os recursos de computação.

Esta capability engloba a manutenção, segurança e otimização dos data centers para assegurar a continuidade e eficiência dos serviços de TI.

A seguir, é analisada a convergência desta capability em relação a um conjunto de frameworks de mercado reconhecidos e bem estabelecidos em suas respectivas áreas de expertise:

COBIT

- Nível de Convergência: Alto
- Racional: A governança de TI destacada pelo COBIT enfatiza a

importância da gestão de data centers. Esta capability alinha-se com os objetivos do COBIT ao garantir a segurança, eficiência e conformidade dos data centers, fundamentais para a governança de TI eficaz.

ITIL

- Nível de Convergência: Alto
- Racional: O ITIL, com seu foco na gestão de serviços de TI, integra-se profundamente com a gestão de data centers. Esta capability assegura que a infraestrutura necessária para os serviços de TI esteja continuamente disponível e otimizada, alinhando-se com os processos de entrega e operação do ITIL.

SAFe

- Nível de Convergência: Médio
- Racional: SAFe enfatiza a entrega ágil e a adaptação rápida às mudanças. A eficiente gestão de data centers apoia esta abordagem ao garantir a infraestrutura de TI necessária para a agilidade operacional.

PMI

- Nível de Convergência: Médio
- Racional: O PMI foca na gestão de projetos. A eficácia na gestão de data centers facilita projetos de TI, fornecendo a infraestrutura necessária para o sucesso do projeto.

CMMI

- Nível de Convergência: Médio
- Racional: CMMI visa a melhoria contínua dos processos. A gestão eficiente de data centers contribui para processos de TI robustos e confiáveis, alinhando-se com os objetivos de melhoria contínua do CMMI.

TOGAF

- Nível de Convergência: Médio
- Racional: TOGAF, focado em arquitetura empresarial, beneficia-se da gestão de data centers, pois uma infraestrutura de TI bem gerida suporta a arquitetura de TI e a estratégia empresarial.

DevOps SRE

- Nível de Convergência: Alto
- Racional: Em DevOps e SRE, a estabilidade e eficiência dos data centers são cruciais para a entrega contínua e a confiabilidade dos serviços. Esta capability é essencial para manter a infraestrutura de suporte ágil e confiável.

NIST

- Nível de Convergência: Alto
- Racional: O NIST, com foco em padrões de segurança e conformidade, alinha-se intimamente com a gestão de data centers, especialmente no que diz respeito à segurança e proteção de dados.

Six Sigma

- Nível de Convergência: Médio
- Racional: Six Sigma valoriza a eficiência e qualidade dos processos. Uma gestão de data centers bem realizada reduz falhas e melhora a eficiência operacional.

Lean IT

- Nível de Convergência: Médio
- Racional: Lean IT busca eficiência e eliminação de desperdícios. A gestão

eficaz de data centers suporta este objetivo ao otimizar o uso de recursos e melhorar o desempenho operacional.

A capability Data Center Management é crucial para garantir que a infraestrutura de TI da organização permaneça resiliente, segura e eficiente, suportando iniciativas estratégicas e garantindo uma operação de TI ininterrupta e eficaz.

KPIs relevantes incluem uptime do data center, eficiência energética e tempo de resposta a incidentes.

Esta capability é um elemento fundamental para as operações de TI, apoiando objetivos estratégicos e assegurando que a organização mantenha uma infraestrutura de TI robusta e capaz de se adaptar às necessidades em constante mudança do negócio.

Processos e Atividades

Develop Data Center Management Plans

O desenvolvimento de planos de gestão de data centers é essencial para garantir a operação eficiente, segura e contínua das infraestruturas de TI.

Este processo envolve a criação de estratégias detalhadas que abordam todos os aspectos da gestão de data centers, incluindo capacidade, segurança, eficiência energética, backup e recuperação de desastres, além de monitoramento proativo.

A elaboração desses planos permite que a organização esteja preparada para lidar com as demandas atuais e futuras, garantindo que os data centers possam suportar a carga de trabalho necessária e responder rapidamente a qualquer eventualidade.

O plano deve alinhar-se com os objetivos estratégicos da organização, promovendo inovação e vantagem competitiva por meio da otimização de recursos e da introdução de novas tecnologias.

Este processo também contempla a definição de políticas e procedimentos que assegurem a conformidade regulatória e a mitigação de riscos, proporcionando uma base sólida para a operação dos data centers.

- PDCA focus: Plan
- Periodicidade: Anual

#	Nome da Atividade	Descrição	Inputs	Outputs	RACI	DARE
1	Assess Current Data Center	Avaliar a infraestrutura atual dos data centers para identificar pontos fortes e áreas de melhoria.	Dados de desempenho e capacidade	Relatório de avaliação	Responsible: IT Infrastructure & Operation; Accountable: IT Infrastructure & Operation; Consulted: All areas; Informed: All areas	Decider: IT Infrastructure & Operation; Advisor: Architecture & Technology Visioning; Recommender: Data, AI & New Technology; Executer: IT Infrastructure & Operation
2	Define Capacity Requirements	Definir os requisitos de capacidade dos data centers com base nas necessidades atuais e futuras.	Relatório de avaliação	Requisitos de capacidade	Responsible: IT Infrastructure & Operation; Accountable: IT Infrastructure & Operation; Consulted: All areas; Informed: All areas	Decider: IT Infrastructure & Operation; Advisor: Data, AI & New Technology; Recommender: Architecture & Technology Visioning; Executer: IT Infrastructure & Operation
3	Develop Security Measures	Estabelecer medidas de segurança física e lógica para proteger os data centers.	Requisitos de capacidade	Plano de segurança	Responsible: IT Infrastructure & Operation; Accountable: IT Infrastructure & Operation; Consulted: Cybersecurity; Informed: All areas	Decider: IT Infrastructure & Operation; Advisor: Cybersecurity; Recommender: Architecture & Technology Visioning; Executer: IT Infrastructure & Operation

4	Create Energy Efficiency Plan	Desenvolver um plano de eficiência energética para otimizar o consumo de energia nos data centers.	Plano de segurança	Plano de eficiência energética	Responsible: IT Infrastructure & Operation; Accountable: IT Infrastructure & Operation; Consulted: All areas; Informed: All areas	Decider: IT Infrastructure & Operation; Advisor: Data, AI & New Technology; Recommender: Architecture & Technology Visioning; Executer: IT Infrastructure & Operation
5	Develop Disaster Recovery Plan	Elaborar um plano de recuperação de desastres para garantir a continuidade dos serviços em caso de falhas.	Plano de eficiência energética	Plano de recuperação de desastres	Responsible: IT Infrastructure & Operation; Accountable: IT Infrastructure & Operation; Consulted: All areas; Informed: All areas	Decider: IT Infrastructure & Operation; Advisor: Cybersecurity; Recommender: Architecture & Technology Visioning; Executer: IT Infrastructure & Operation

Identify Data Center Requirements

A identificação dos requisitos para a gestão de data centers é um processo crítico que assegura que todas as necessidades de infraestrutura, capacidade, segurança e eficiência sejam compreendidas e atendidas.

Este processo envolve a coleta e análise de dados sobre a utilização atual dos recursos, bem como a realização de entrevistas e consultas com stakeholders para compreender suas expectativas e desafios.

A análise detalhada dessas informações permite definir os requisitos técnicos e funcionais que orientarão o desenvolvimento e a implementação de soluções de TI.

A identificação precisa dos requisitos é crucial para evitar lacunas e garantir que as soluções implantadas sejam alinhadas com os objetivos de negócio e as necessidades dos usuários finais, assegurando que os data centers possam suportar a carga de trabalho de maneira eficaz e segura, promovendo a eficiência operacional e a inovação

continua.

- PDCA focus: Plan
- Periodicidade: Anual

#	Nome da Atividade	Descrição	Inputs	Outputs	RACI	DARE
1	Conduct Stakeholder Interviews	Realizar entrevistas com stakeholders para identificar suas necessidades e expectativas.	Questionários e entrevistas	Dados coletados	Responsible: IT Infrastructure & Operation; Accountable: IT Infrastructure & Operation; Consulted: All areas; Informed: All areas	Decider: IT Infrastructure & Operation; Advisor: Solution Engineering & Development; Recommender: Data, AI & New Technology; Executer: IT Infrastructure & Operation
2	Analyze Usage Data	Analisar dados de uso e desempenho dos data centers para identificar padrões e demandas.	Dados de uso e desempenho	Relatório de análise	Responsible: IT Infrastructure & Operation; Accountable: IT Infrastructure & Operation; Consulted: Data, AI & New Technology; Informed: All areas	Decider: IT Infrastructure & Operation; Advisor: Data, AI & New Technology; Recommender: Solution Engineering & Development; Executer: IT Infrastructure & Operation

3	Define Technical Requirements	Estabelecer os requisitos técnicos com base nos dados coletados e analisados.	Relatório de análise, dados coletados	Requisitos técnicos	Responsible: IT Infrastructure & Operation; Accountable: IT Infrastructure & Operation; Consulted: All areas; Informed: All areas	Decider: IT Infrastructure & Operation; Advisor: Architecture & Technology Visioning; Recommender: Data, AI & New Technology; Executer: IT Infrastructure & Operation
4	Define Functional Requirements	Definir os requisitos funcionais que os data centers devem atender.	Requisitos técnicos	Requisitos funcionais	Responsible: IT Infrastructure & Operation; Accountable: IT Infrastructure & Operation; Consulted: All areas; Informed: All areas	Decider: IT Infrastructure & Operation; Advisor: IT Governance & Transformation; Recommender: Solution Engineering & Development; Executer: IT Infrastructure & Operation
5	Validate Requirements	Validar os requisitos definidos com as partes interessadas e usuários finais.	Requisitos técnicos e funcionais	Requisitos validados	Responsible: IT Infrastructure & Operation; Accountable: IT Infrastructure & Operation; Consulted: All areas; Informed: All areas	Decider: IT Infrastructure & Operation; Advisor: All areas; Recommender: All areas; Executer: IT Infrastructure & Operation

Implement Data Center Solutions

A implementação das soluções de gestão de data centers conforme planejado é um processo que assegura a execução das estratégias definidas para garantir que a infraestrutura dos data centers esteja configurada e operando de acordo com os requisitos estabelecidos.

Este processo inclui a instalação e configuração de hardware e software, a aplicação de políticas de segurança, a realização de testes e a implementação de práticas de backup e recuperação de desastres.

A implementação deve ser realizada de maneira organizada e eficiente para minimizar interrupções no trabalho dos usuários e garantir que todas as soluções sejam entregues com a qualidade e segurança necessárias.

A correta execução deste processo é vital para assegurar que os data centers possam suportar as operações de TI de forma eficaz, segura e contínua, promovendo a eficiência operacional e a inovação.

- PDCA focus: Do
- Periodicidade: Ad-hoc

#	Nome da Atividade	Descrição	Inputs	Outputs	RACI	DARE
1	Prepare Implementation Plan	Preparar o plano detalhado de implementação das soluções de data center.	Plano de gestão aprovado	Plano de implementação detalhado	Responsible: IT Infrastructure & Operation; Accountable: IT Infrastructure & Operation; Consulted: All areas; Informed: All areas	Decider: IT Infrastructure & Operation; Advisor: Solution Engineering & Development; Recommender: Data, AI & New Technology; Executer: IT Infrastructure & Operation

2	Install and Configure Hardware	Instalar e configurar o hardware necessário para os data centers.	Plano de implementação detalhado	Hardware instalado e configurado	Responsible: IT Infrastructure & Operation; Accountable: IT Infrastructure & Operation; Consulted: All areas; Informed: All areas	Decider: IT Infrastructure & Operation; Advisor: Architecture & Technology Visioning; Recommender: Solution Engineering & Development; Executer: IT Infrastructure & Operation
3	Deploy Data Center Software	Distribuir e configurar software nos dispositivos dos data centers.	Hardware configurado	Software de data center implantado	Responsible: IT Infrastructure & Operation; Accountable: IT Infrastructure & Operation; Consulted: All areas; Informed: All areas	Decider: IT Infrastructure & Operation; Advisor: Cybersecurity; Recommender: Data, AI & New Technology; Executer: IT Infrastructure & Operation
4	Apply Security Policies	Implementar políticas de segurança nos dispositivos e sistemas dos data centers.	Software de data center implantado	Políticas de segurança aplicadas	Responsible: IT Infrastructure & Operation; Accountable: IT Infrastructure & Operation; Consulted: Cybersecurity; Informed: All areas	Decider: IT Infrastructure & Operation; Advisor: Cybersecurity; Recommender: Architecture & Technology Visioning; Executer: IT Infrastructure & Operation

5	Perform System Testing	Realizar testes nos sistemas para garantir que todas as soluções estão funcionando conforme esperado.	Políticas de segurança aplicadas	Relatório de testes	Responsible: IT Infrastructure & Operation; Accountable: IT Infrastructure & Operation; Consulted: All areas; Informed: All areas	Decider: IT Infrastructure & Operation; Advisor: Solution Engineering & Development; Recommender: Data, AI & New Technology; Executer: IT Infrastructure & Operation
---	------------------------	---	----------------------------------	---------------------	--	---

Monitor Data Center Performance

O monitoramento das operações dos data centers é um processo contínuo que visa garantir que a infraestrutura de TI esteja operando de maneira eficiente, segura e conforme os padrões estabelecidos.

Este processo envolve a utilização de ferramentas de monitoramento para acompanhar o desempenho dos sistemas, identificar e solucionar problemas proativamente, e garantir a conformidade com as políticas de segurança e regulatórias.

Através do monitoramento contínuo, é possível detectar falhas ou anomalias antes que se transformem em problemas maiores, permitindo ações corretivas imediatas.

Além disso, este processo fornece dados valiosos para análises de tendências e melhorias contínuas, garantindo que os data centers estejam sempre operando no mais alto nível de eficiência e disponibilidade.

- PDCA focus: Check
- Periodicidade: Contínua

#	Nome da Atividade	Descrição	Inputs	Outputs	RACI	DARE
---	-------------------	-----------	--------	---------	------	------

1	Set Up Monitoring Tools	Configurar e calibrar ferramentas de monitoramento para acompanhar os sistemas dos data centers.	Ferramentas de monitoramento	Ferramentas configuradas	Responsible: IT Infrastructure & Operation; Accountable: IT Infrastructure & Operation; Consulted: All areas; Informed: All areas	Decider: IT Infrastructure & Operation; Advisor: Solution Engineering & Development; Recommender: Data, AI & New Technology; Executer: IT Infrastructure & Operation
2	Monitor System Performance	Monitorar o desempenho dos sistemas e a utilização dos recursos dos data centers.	Ferramentas configuradas	Relatórios de desempenho	Responsible: IT Infrastructure & Operation; Accountable: IT Infrastructure & Operation; Consulted: Data, AI & New Technology; Informed: All areas	Decider: IT Infrastructure & Operation; Advisor: Data, AI & New Technology; Recommender: Solution Engineering & Development; Executer: IT Infrastructure & Operation
3	Identify and Resolve Issues	Identificar e resolver proativamente problemas detectados nas operações dos data centers.	Relatórios de desempenho	Problemas resolvidos	Responsible: IT Infrastructure & Operation; Accountable: IT Infrastructure & Operation; Consulted: Cybersecurity; Informed: All areas	Decider: IT Infrastructure & Operation; Advisor: Cybersecurity; Recommender: Solution Engineering & Development; Executer: IT Infrastructure & Operation

4	Ensure Compliance	Garantir que todas as operações dos data centers estejam em conformidade com políticas e regulamentos.	Relatórios de desempenho	Conformidade assegurada	Responsible: IT Infrastructure & Operation; Accountable: IT Infrastructure & Operation; Consulted: All areas; Informed: All areas	Decider: IT Infrastructure & Operation; Advisor: IT Governance & Transformation; Recommender: Cybersecurity; Executer: IT Infrastructure & Operation
5	Report Performance Metrics	Relatar métricas de desempenho e insights para a alta gestão e stakeholders.	Conformidade assegurada	Relatórios de métricas	Responsible: IT Infrastructure & Operation; Accountable: IT Infrastructure & Operation; Consulted: All areas; Informed: All areas	Decider: IT Infrastructure & Operation; Advisor: Data, AI & New Technology; Recommender: Solution Engineering & Development; Executer: IT Infrastructure & Operation

Review and Optimize Data Center Processes

A revisão e otimização dos processos de gestão de data centers com base nos resultados obtidos é essencial para assegurar a melhoria contínua e a adaptação às novas demandas e tecnologias.

Este processo envolve a análise periódica dos dados de desempenho, a revisão das práticas atuais e a identificação de oportunidades para otimizar e inovar.

A implementação de melhorias e a documentação das mudanças garantem que a organização possa evoluir suas práticas de forma estruturada, mantendo-se competitiva e eficiente no gerenciamento de seus data centers.

- PDCA focus: Act
- Periodicidade: Semestral

#	Nome da Atividade	Descrição	Inputs	Outputs	RACI	DARE
1	Conduct Performance Review	Realizar uma revisão detalhada do desempenho dos processos dos data centers.	Dados de desempenho	Relatório de revisão de desempenho	Responsible: IT Infrastructure & Operation; Accountable: IT Infrastructure & Operation; Consulted: All areas; Informed: All areas	Decider: IT Infrastructure & Operation; Advisor: Solution Engineering & Development; Recommender: Data, AI & New Technology; Executer: IT Infrastructure & Operation
2	Identify Process Improvements	Identificar melhorias nos processos com base na revisão de desempenho.	Relatório de revisão de desempenho	Lista de melhorias	Responsible: IT Infrastructure & Operation; Accountable: IT Infrastructure & Operation; Consulted: All areas; Informed: All areas	Decider: IT Infrastructure & Operation; Advisor: Data, AI & New Technology; Recommender: Architecture & Technology Visioning; Executer: IT Infrastructure & Operation
3	Develop Improvement Plan	Desenvolver um plano detalhado para implementar as melhorias identificadas.	Lista de melhorias	Plano de melhorias	Responsible: IT Infrastructure & Operation; Accountable: IT Infrastructure & Operation; Consulted: All areas; Informed: All areas	Decider: IT Infrastructure & Operation; Advisor: Solution Engineering & Development; Recommender: Data, AI & New Technology; Executer: IT Infrastructure & Operation

4	Implement Improvements	Implementar as melhorias conforme o plano desenvolvido.	Plano de melhorias	Melhorias implementadas	Responsible: IT Infrastructure & Operation; Accountable: IT Infrastructure & Operation; Consulted: All areas; Informed: All areas	Decider: IT Infrastructure & Operation; Advisor: Cybersecurity; Recommender: Solution Engineering & Development; Executer: IT Infrastructure & Operation
5	Document Changes	Documentar todas as mudanças realizadas e atualizar os processos e políticas de data center.	Melhorias implementadas	Documentação atualizada	Responsible: IT Infrastructure & Operation; Accountable: IT Infrastructure & Operation; Consulted: All areas; Informed: All areas	Decider: IT Infrastructure & Operation; Advisor: IT Governance & Transformation; Recommender: Solution Engineering & Development; Executer: IT Infrastructure & Operation