

1) Introdução

Este documento irá utilizar um estudo de caso para apoiar o objetivo de fornecer informações sobre DevOps. O estudo de caso é o uso do framework DevOps.

Oferecemos serviços de coaching para desenvolvimento ágil e Toyota / Total Management System (TMS), que é o núcleo do Sistema de Produção Toyota (TPS).

Com base na nossa experiência, acreditamos que a DevOps pode apoiar fortemente o negócio.

DevOps não é apenas suporte IT. DevOps também pode ser usado para apoiar a estratégia de negócios e melhorar os processos de negócios.

Há muitos livros sobre DevOps. "The Phoenix Project – IT, DevOps, and Helping your business", é escrito a partir da perspectiva do gerente de TI. "Continuous Delivery: Reliable Software Release through Build, Test, and Deployment Automation" é escrito do ponto de vista do desenvolvimento e do gestor de projeto. DevOps A Software Architect's Perspective" é escrito a partir da perspectiva do arquiteto. Estes são bons livros para entender o que é DevOps.

Este documento é escrito a partir de uma perspectiva de processo de negócios, porque a intenção de DevOps é estabelecer uma cadeia de suprimentos de software / TI para apoiar o negócio e gerenciar todo o processo até a maturidade.

Uma viagem para DevOps

A viagem começou em 2009, depois de implementar com êxito as metodologias Agile, Scrum e XP para o nosso cliente que fornecia serviços sofisticados conversão de sistema web baseados em PC para dispositivos móveis como o iPhone.

Sua equipe Scrum podia desenvolver e liberar software muito mais rapidamente. Mas o diretor de negócios confidenciou suas preocupações de que sua velocidade de negócios não poderia ser melhorada, mesmo que o tempo de desenvolvimento tivesse sido reduzido para metade.

Parecia que o processo de desenvolvimento era o gargalo, mas na investigação, verificou-se que não era isso e que o processo de negócios sim poderia ser melhorado.

O conceito de TMS foi implementado em todo o processo de negócios, desde a estratégia e planejamento de negócios até o atendimento ao cliente. Isso ajudou a estabelecer uma operação de negócios de fluxo contínuo e reduzir os prazos de entrega para serviços de negócios usando o conceito DevOps.

Este projeto foi concluído com sucesso em 2012. Todo o processo foi realinhado de ponta a ponta para ajudar o negócio e foi criado usando controle visual, fluxo de uma peça, sincronização semanal de processos, loops de feedback diários e * KAIZEN¹. Gerentes, administradores, equipe de vendas, designers, desenvolvedores, operadores e equipe de suporte ao cliente são um único time e compartilham todas as informações de negócios em boards visuais.

Após a implementação, os resultados do negócio foram dramaticamente melhorados: prazos de entrega mais curtos, aumento do volume de vendas, aumento da lucratividade e melhoria da motivação do pessoal.

Este é o verdadeiro benefício do DevOps.

O framework DevOps deve suportar diretamente os resultados de negócios, não apenas a colaboração com o desenvolvimento e operação de serviços de TI, mas também porque as empresas estão usando os serviços de TI para suportar e melhorar seus negócios.

O uso de DevOps deve ser avaliado pelo resultado do negócio, não por um escopo do projeto de TI e resultados de TI.

2) O que é DevOps para o sistema empresarial?

Existem muitos livros sobre DevOps, mas, infelizmente, a maioria descreve o uso de DevOps para web e desenvolvimento de produtos. Há pouca informação sobre o uso de DevOps para o sistema empresarial.

A empresa detém tanto o Sistema de Engajamento (SoE) com Sistema de Registro (SoR). O SoE está focado na velocidade. O SoR está focado na continuidade do negócio. O problema é como o SoR pode se adaptar rapidamente às mudanças no SoE para manter a continuidade do negócio. Gartner chama isso de desafio Bimodal*.

O SoR na maioria das empresas tem como desafio o uso de aplicativos/sistemas legados e o uso do DevOps pode ajudar, criando processos de fluxo contínuo com conceitos just-in-time (JIT).

O DevOps não é uma única ferramenta, metodologia, conjunto de habilidades ou estrutura organizacional. O DevOps é um framework que combina todas estas para que as organizações estabeleçam processos de fluxo contínuo para permitir que o negócio opere mais rapidamente e reaja às mudanças mais rapidamente. DevOps também pode permitir maturidade usando W.E. Ciclo Plan-Do-Check-Act de Deming.

Enterprise DevOps não é apenas sobre melhorias no desenvolvimento Ágil e entrega contínua, mas também gerenciamento de serviços de TI e gerenciamento de aplicativos para permitir o crescimento do negócio e manter a continuidade do negócio.

3. Qual é o objetivo do DevOps?

O objetivo do DevOps é estabelecer processos de negócios just-in-time (JIT) de stream-lined. DevOps visa maximizar os resultados do negócio, como aumentar as vendas e rentabilidade, a velocidade do negócio ou minimizar os custos operacionais, alinhando os processos de negócio just-in-time (JIT).

DevOps significa estabelecer a cadeia de fornecimento de serviços de TI no negócio da mesma forma que a cadeia de suprimentos de outros produtos está incorporada no negócio. É uma mudança de paradigma grande de entrega de software para fornecer serviços de TI.

Do ponto de vista da arquitetura, o DevOps precisa estabelecer um sistema de implantação rápida e automatizada.

Existem muitas metodologias e ferramentas que podem ser utilizadas. DevOps não tem um modelo para implementação. Cada organização tem que pensar e construir seu próprio processo DevOps para melhorar o negócio. Portanto, a compreensão dos conceitos de

DevOps é importante para a equipe para realizar os processos de forma eficiente, seguindo os processos corretos.

4) Conhecimento base de DevOps

Ao implementar DevOps, existem fontes muito boas de conhecimento, metodologias, práticas e ferramentas para escolha.

DevOps consiste em 3 pilares e uma fundação que são descritos abaixo:

Ágil Disciplinada

Uma equipe de desenvolvimento Ágil disciplinada é a chave para o sucesso de uma implementação do DevOps. Ágil disciplinada significa:

1. Velocidade Estabilizada
2. Adaptabilidade para a mudança
3. Sempre libere o código com alta qualidade e livre de bugs.

Ciclos de lançamento de serviços de TI mais freqüente e rápido - para reagir às mudanças do negócio - depende da velocidade do desenvolvimento.

O conceito Ji-Koutei-Kanketsu (JKK)*, significa que um item concluído 100% ajuda a manter uma alta qualidade do trabalho. A *Definição de Feito* ou conclusão deve ser definida claramente para todos.

O Proprietário do Produto (product owner) pode ampliar seus objetivos e não só gerenciar atrasos de produtos, mas também planejar o custo operacional do serviço de TI assim como feito com o modelo Chief Engineers da Toyota

** JKK: Ji-Koutei-Kanketsu (JKK): é um conceito para estado de perfeição: Não faça trabalho pobre em seu processo; Não aceite saída falhas de um processo anterior; Não distribua sua má produção para o próximo processo.*

Os padrões a se definir para alcançar conclusões de tarefas de forma correta, são portanto padrões que determinam quando avançar – ou não – para um próximo passo.

Entrega Contínua (Continuous Delivery)

Entrega Contínua é a implementação automatizada dos processos de build, deploy, teste e release do aplicativo. Testes são parte fundamental: testes de aceitação e de desempenho.

*TPI NEXT pode ajudar a amadurecer este processo dependendo do fluxo de valor agregado a cada liberação de software.

Um fator de sucesso chave é estabelecer apenas um única pipeline de liberação para serviços de TI.

TPI NEXT® is a Registered Trade Mark of Sogeti Nederland B.V.

TPI NEXT: Aperfeiçoamento do processo de teste impulsionado por negócios.

Sobre TPI Next: <https://www.exin.com/BR/pt/exames/&fw=tpi-next>

<https://www.exin.com/BR/pt/exames/&exam=tpi-next>

Gerenciamento de serviços de TI

Como tecnologia é um componente central da maioria dos processos de negócios, a alta (ou contínua) disponibilidade de serviços de TI é fundamental para a sobrevivência do negócio como um todo. Isto é conseguido através da introdução de medidas de redução de risco e opções de recuperação. Como todos os elementos de gerenciamento de serviços de TI, a implementação bem-sucedida do processo de continuidade do serviço só pode ser alcançada com o compromisso da alta gerência e o apoio de todos os membros da organização. A manutenção contínua da capacidade de recuperação é essencial para se manter eficaz. A continuidade do serviço é uma parte essencial da garantia (adequação à finalidade) de um serviço. Se a continuidade do serviço não puder ser mantida e / ou restaurada de acordo com os requisitos do negócio, então o negócio não experimentará o valor que foi prometido. Sem continuidade, a utilidade (adequação ao propósito) do serviço não poderá ser acessada.

As melhores práticas de gerenciamento de serviços de TI (ITSM) tradicionais, como o ITIL®6, parecem pesadas e não são adequadas para os processos rápidos do DevOps. É necessário pensar em como reduzir a carga de trabalho de gerenciamento.

É necessário realinhar ITSM para DevOps, criando ITSM leve que é focado estritamente na continuidade do negócio com um conjunto de informações mínimas requeridas (MRI). O MRI definido para cada organização dependerá de seu negócio.

Conceito TPS (Lean) como fundação base

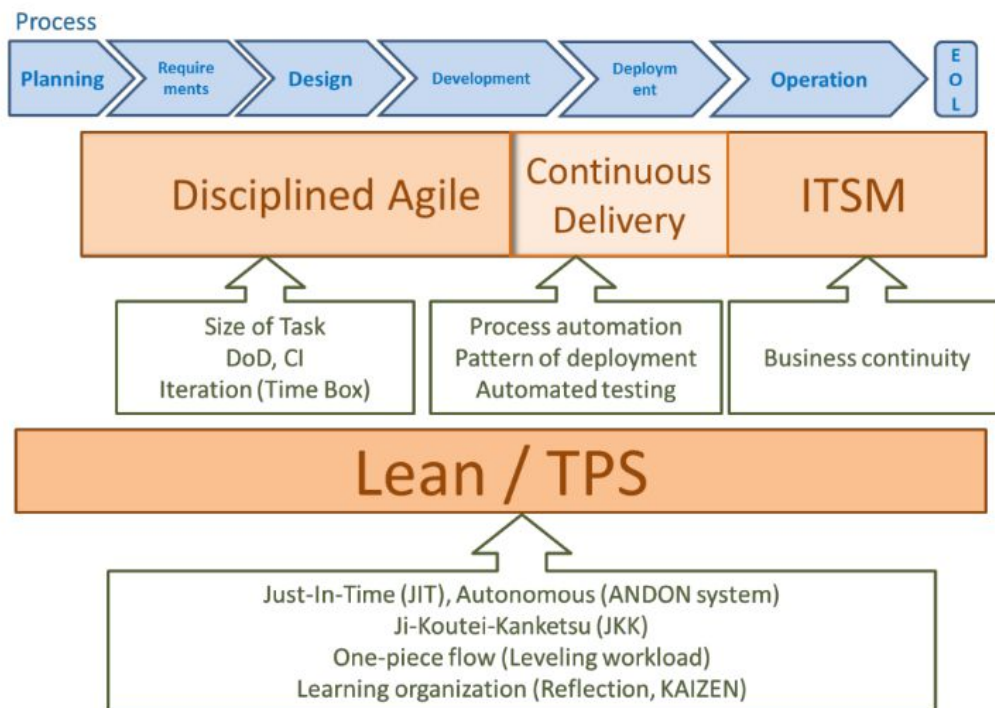
Construir uma cadeia de suprimentos de serviços de TI é difícil porque há muitos itens e é necessário mudar sua mentalidade do ciclo de desenvolvimento familiar existente e suas metodologias.

Os conceitos de TPS, que inclui JIT e automação, podem ajudar.

JIT significa construir uma cadeia de suprimentos de fluxo contínuo com fluxo de uma única peça. E automatização significa automatizar tanto quanto possível e parar todo o processo quando ocorrer um defeito.

O processo precisa ser projetado e as pessoas orientadas com base nos dois conceitos acima.

A outra questão-chave é o ciclo de gestão de Desenvolvimento e Operação. Isso precisa ser modificado para trabalhar de forma ágil, incluindo integrações entre as equipes de Desenvolvimento e Operação pelo menos uma vez por semana ou até diariamente.



5) Papéis do time DevOps

Recomenda-se que uma equipe do DevOps seja configurada em sua organização para se comprometer com a continuidade do serviço de TI.

É bom organizar pequenas equipes DevOps de acordo com a "regra de duas pizzas da Amazon", ou seja, uma equipe pequena o suficiente para ser alimentado com duas pizzas!

Os papéis dos times são descritos abaixo:

Process Master:

Lidera a equipe e promove facilidade. Este papel é o mesmo do "Scrum Master" no Scrum. Cria controles visuais sobre todos os processos e, principalmente, em define um processo de fluxo contínuo único.

Controle visual significa "Será que todos podem facilmente entender a situação do projeto, com um simples olhar em uma board e sem explicações extras?" Ele não informa o estado do projeto pessoalmente, mas pode expressar problemas que ocorreram - ou não.

Experiência necessária: Scrum Master, Líder de projeto Ágil.

Service Master:

Tem toda a responsabilidade de fornecer serviços de TI JIT.

Este papel é como o "Product Owner" no Scrum, que gerencia e prioriza os backlogs de produto, mas também tem a responsabilidade sobre o planejamento de custos para os serviços de TI

Experiência necessária: Scrum Product Owner e Service Owner

Engenheiro DevOps:

Sua missão é melhorar e manter o processo automatizado.

O engenheiro examinará todo o processo automatizado e ferramentas. Há muitas ferramentas necessárias no processo DevOps.

Experiência necessária: Desenvolvimento e Ferramentas.

Gatekeeper / Coordenador de lançamento:

Responsável pelo monitoramento do status operacional e progresso da próxima versão do serviço de TI. Define quando uma implantação pode entrar ou não em produção de acordo com critérios incluindo segurança, conformidade, requisitos regulatórios, maturidade da equipe de operação e suas visualizações de processo.

Experiência necessária: Gerenciamento de serviços de TI, Operações.

Engenheiro de confiabilidade (opcional):

Monitora os serviços no processo de implantação e lida com problemas durante a sua execução.

Monitora o status do processo para garantir que a equipe de desenvolvimento esteja seguindo estritamente as regras de CI (Continuous Integration) e CD (Continuous Delivery).

Monitora e gerencia o fluxo complexa pipeline que lidam com o build.

Tem também como meta melhorar o processo do teste.

Experiência necessária: Testes, Ferramentas, Garantia de qualidade.

Equipe de Desenvolvimento

Um dos principais fatores de sucesso para DevOps é a formação de uma equipe Ágil bem disciplinada, porque elas comprometem-se a cumprir planos de lançamento e qualidade em um ritmo sustentável.

Experiência necessária: Desenvolvimento, Ágil.

Equipe de Operação:

Adota um ITSM leve e apoia o design, implementação, operação e melhoria dos serviços de TI no contexto de uma estratégia global.

Utiliza "KAIZEN Advance" 7 que é uma prática de KAIZEN em TPS.

Experiência necessária: Operações, KAIZEN.

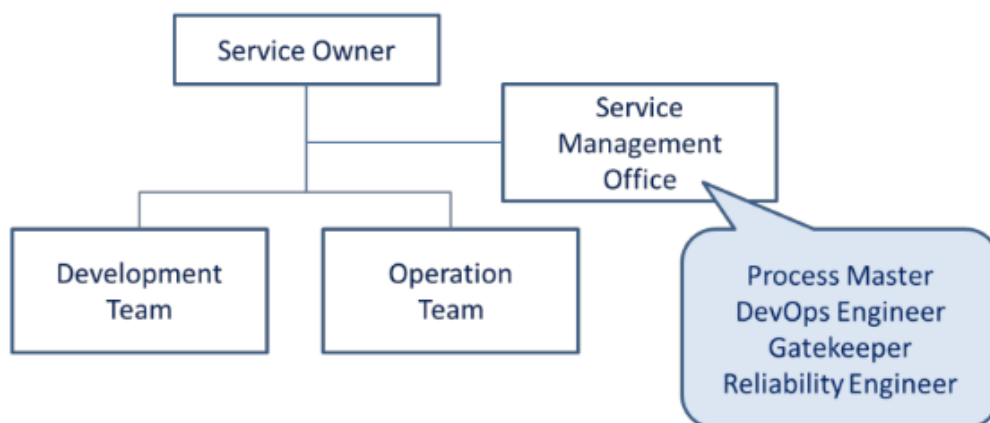
6. Organização

É útil organizar a equipe DevOps em um Service Management Office para oferecer suporte ao Service Master.

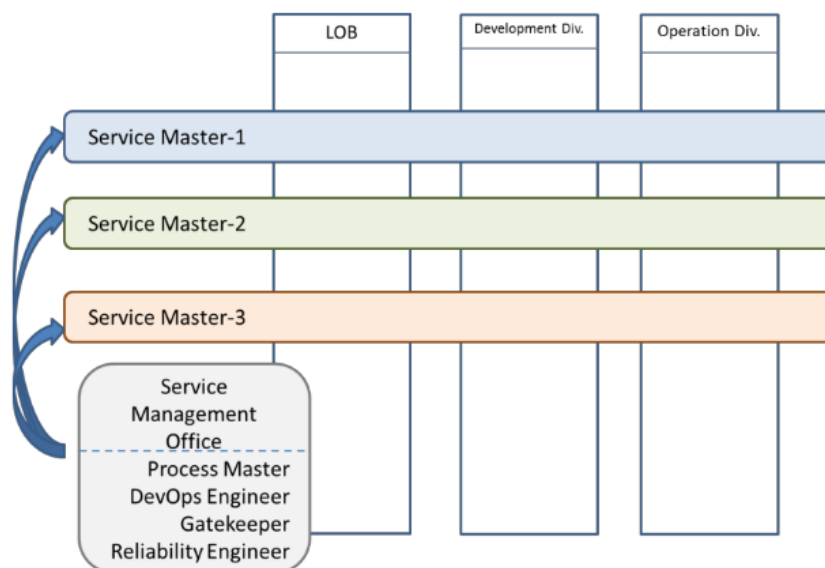
Existem dois tipos de estrutura organizacional como mostrado abaixo.

a) Organização Flat ideal para pequenas organizações.

Esta é a estrutura básica para uma equipe pequena



Organização Matriz adequada a grandes e complexas organizações
 Agrupa especialistas e atribuindo -os a cada um dos mestres de serviço como uma equipe.
 Esta organização matriz foi inspirada no modelo Engenheiro Chefe adotado pela TOYOTA.



7. Processos Devops

Para criar processos de stream-lined, JKK é o método mais eficaz para orientar o comportamento da equipe DevOps. JKK é uma forma de trabalhar com qualidade, o que significa uma compreensão clara dos objetivos, compreender a forma correta de trabalhar, conseguir o trabalho certo para a conclusão de 100% e, em seguida, manter a qualidade necessária sem inspeções.

A) Estratégia e Planejamento Empresarial

Serviço de TI tem uma estreita relação com a estratégia de negócios e plano. O Service

Master deve participar de sessões de planejamento de negócios e fazer recomendações sobre como obter vantagens comerciais de serviços de TI.

B) Marketing e vendas

O Service Master deve discutir com o marketing como obter vantagens de serviços de TI. O Service Master identifica os clientes de serviços de TI, reúne os requisitos com valor comercial e acorda um prazo.

C) Administração

O Process Master concorda em como visualizar todo o processo. Um método é usar Obeya que pode ser configurado para todo o processo. Obeya é uma sala de guerra que serve dois propósitos - gerenciamento de informações e tomada de decisão no local. Existem muitas ferramentas de gerenciamento visual nele. Os membros da equipe podem rapidamente ver onde estão em todos os aspectos do programa. Quando a equipe multifuncional trabalha em conjunto, o sistema Obeya permite uma tomada de decisões rápida e precisa, melhora a comunicação, mantém o alinhamento, acelera a coleta de informações e cria um senso importante de integração da equipe.

D) Planejamento de Projetos

O Service Master organiza o escritório de gerenciamento de serviços - ou em inglês service management office (SMO) - e define regras básicas para a equipe. O Service Master cria o vison, o objetivo e o valor do projeto e, em seguida, reúne os membros da equipe DevOps. A infraestrutura do ambiente de produção é definida nesta etapa. Um mapa de fluxo de valor de todo o processo é projetado.

E) Requisitos e Design

O Service Master define backlogs de produtos e prioridades. A equipe do DevOps usa o backlog de produtos para definir histórias:

- História do usuário: papéis, funções, valores/razão do negócio e condições de operação.
 - História de Teste: casos de teste de aceitação e critérios de aceitação de serviço.
 - História da operação: definir prioridades de serviços de TI e condições de operação para a continuidade dos negócios. Define contratos de nível de serviço e níveis operacionais.
- O Engenheiro DevOps e a equipe de Operações definem a transição, testes e o desenvolvimento da infraestrutura necessária.
- A equipe de desenvolvimento também cria planos de liberação (releases) e iteração.
- O Gatekeeper estuda conformidade e requisitos regulatórios para os serviços de TI.
- O Engenheiro de Confiabilidade define a metodologia de teste e casos de teste.

F) Desenvolvimento

Scrum é a metodologia mais aplicável nesta fase.

A equipe de desenvolvimento deve comprometer-se a liberar planos e, em seguida, trabalhar usando a abordagem ágil de forma disciplinada.

O período de cada iteração (sprint) é acordado de acordo com a necessidade da empresa. Do ponto de vista da qualidade, as práticas de XP (Programação Extrema), tais como

programação de pares, TDD, Refactoring, e builds a cada 10 minutos construir são eficazes.

G) Deployment (implantação)

Após concluir a integração contínua, processos automatizados são iniciados para execução de testes de aceitação, de desempenho e implantação.

O engenheiro DevOps deve construir uma única pipeline de implantação automatizada como um fluxo de peça única.

O engenheiro de confiabilidade e o engenheiro DevOps colaboram para melhorar o processo de teste.

O gatekeeper monitora o progresso em todo o processo e faz a decisão ir / não ir sobre o que pode entrar em produção.

A equipe de operações estudam como manter a continuidade dos negócios.

H) Operações

A equipe de Operações é responsável por monitorar o status dos serviços de TI durante a operação usando o processo ITSM leve.

Manter serviços vitais operacionais em caso de desastre é fundamental. A equipe deve envolver o engenheiro de confiabilidade e prestar atenção a dois parâmetros-chave: objetivo de ponto de recuperação e objetivo de tempo de recuperação

I) Manutenção

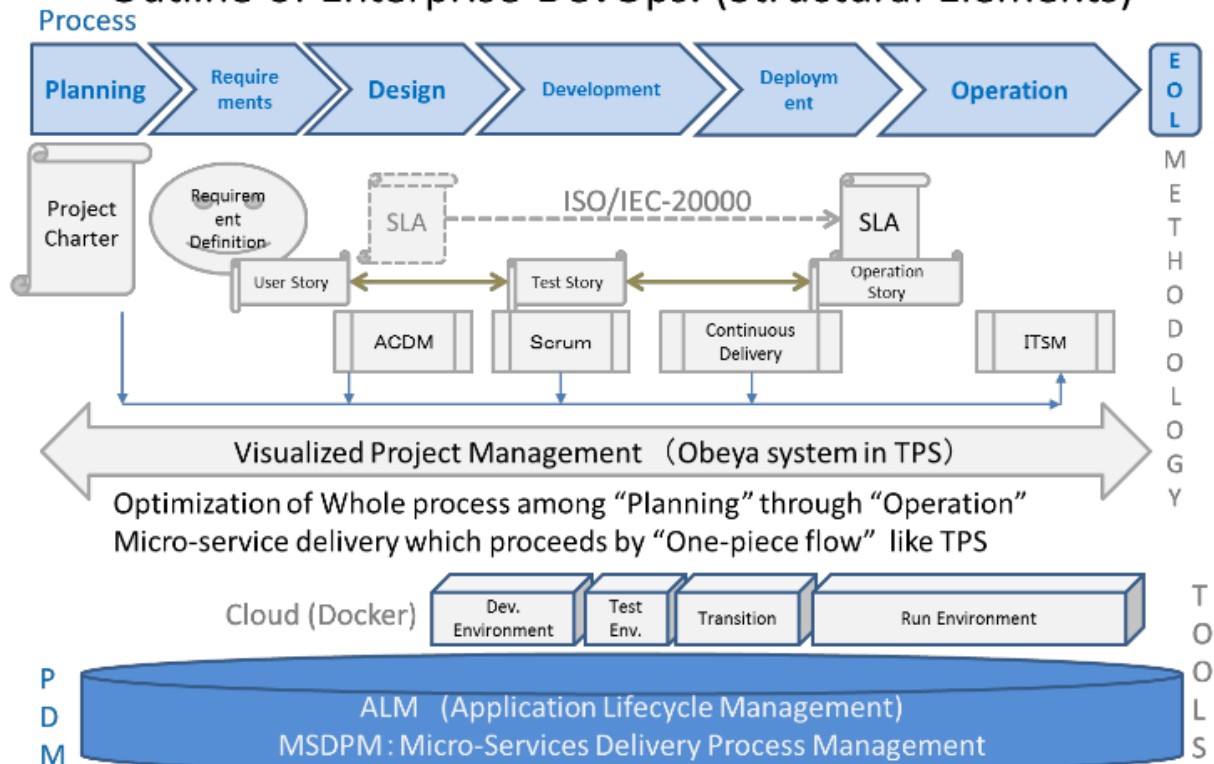
O Service Master e o Engenheiro de Confiabilidade decidem se aprovam ou não as atividades de manutenção. Se aprovadas, elas são adicionadas ao backlog do produto como pedidos de alterações.

J) End of life

O Service Master decide o fim da vida útil do serviço de TI, incluindo condições para quando e como isso acontecerá

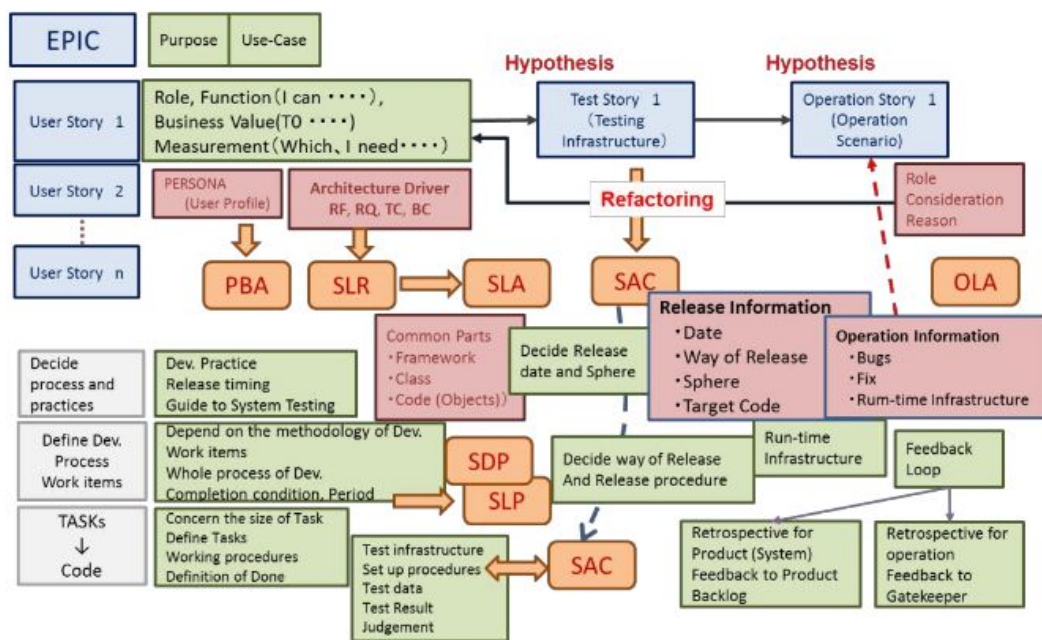
Exemplo de uma configuração DevOps:

Outline of Enterprise DevOps. (Structural Elements)



The diagram below shows light-weight ITSM.

Outline of Information flow with light-weight IT Service Management



8) Implantação de DevOps

Existem três tipos de implementação do DevOps que dependem do modelo de negócios da empresa.

- Baseada em modelo TOYOTA : (Complexo e Avançado)

Concentra em serviços estratégicos de TI e oferece vantagem estratégica para o negócio. É conduzido pelo proprietário do negócio ou pelo mestre do serviço.

É preferível implementar uma organização matricial em uma grande empresa e manter uma estreita relação entre estratégia de TI e estratégia de negócios. Essa estrutura é mais adequada para os provedores de serviços de TI.

- Colaboração: (Padrão)

Concentra em fornecer serviços de TI de forma rápida e frequente e uma operação confiável. Liderada pelo mestre de serviço. É mais adequado para SoE e SoR.

- Entrega Contínua: (Básica)

Concentra em lançamentos rápidos e frequentes de software e é liderada pelo proprietário do produto. É mais adequado para fornecedores de produtos digitais.

9) Conclusão

Agora está claro que DevOps é uma mudança de paradigma total da maioria das experiências de TI.

A educação das pessoas envolvidas no DevOps é, portanto, importante.

Este é o início da viagem para o seu DevOps. "EXIN DevOps Master" irá ajudá-lo a compreender e ser capaz de obter os benefícios do DevOps