



---

EXIN DevOps Master

---

Guia de Preparação

---

Edição 201702



DevOps

Copyright © EXIN Holding B.V. 2017. All rights reserved.

EXIN® is a registered trademark.

No part of this publication may be reproduced, stored, utilized or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, or otherwise, without the prior written permission from EXIN.

TMap® and TPI NEXT® are registered trademarks of Sogeti Nederland B.V.

Lean IT Foundation ® is a registered trademark of the Lean IT Association.

# Conteúdo

1. Visão geral	4
2. Requisitos do exame	8
3. Lista de conceitos básicos	14
4. Literatura do exame	16

# 1. Visão geral

EXIN DevOps Master (DEVOPSM.PR)

## Resumo

A palavra DevOps é a abreviação de 'Desenvolvimento' e 'Operações'. DevOps é um conjunto de melhores práticas que enfatizam a colaboração e a comunicação de profissionais de TI (desenvolvedores, operadores e pessoal de suporte) no ciclo de vida de aplicativos e serviços, o que leva a:

- Integração Contínua: fácil transferência de controle do Desenvolvimento para Operações e Suporte
- Implantação Contínua: liberação contínua ou tão frequente quanto possível
- Feedback Contínuo: buscar feedback das partes interessadas durante todas as fases do ciclo de vida

DevOps muda o modo de pensar dos indivíduos em relação ao seu trabalho; DevOps valoriza a diversidade do trabalho realizado, apoia processos intencionais que aceleram a taxa por meio da qual as empresas percebem o valor e mede o efeito das mudanças no âmbito sociais e técnica. DevOps é uma forma de pensar e uma forma de trabalhar que permite que indivíduos e organizações desenvolvam e mantenham práticas de trabalho sustentáveis.

O sucesso para DevOps é:

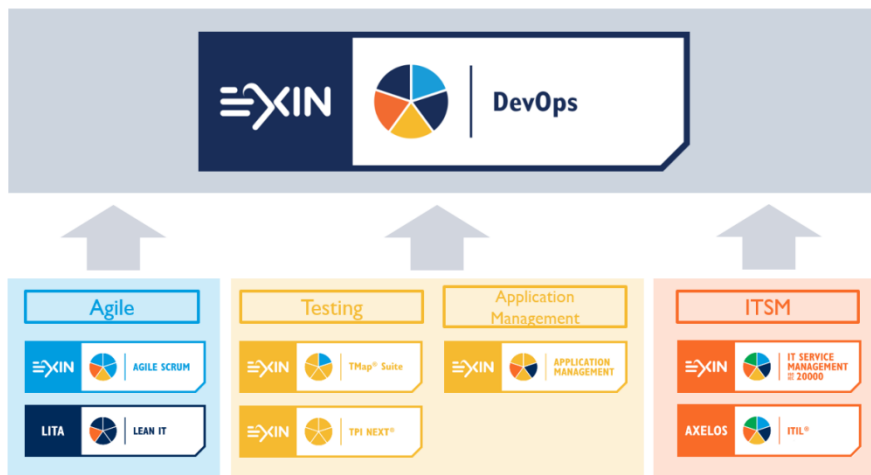
- Ter uma cultura que compartilha sem culpa, histórias e desenvolve a empatia, permitindo que pessoas e equipes coloquem em prática suas habilidades de maneira eficaz e de maneira duradoura.
- Fornecer aplicativos e serviços para o negócio de forma Just-in-Time (JiT)
- Assegurar a continuidade dos serviços de TI por meio de uma abordagem das necessidades do negócio com base nos riscos
- Gerenciar todo o ciclo de vida de aplicativos e serviços, incluindo condições para o final do ciclo de vida

O foco da presente certificação é aumentar habilidades práticas ao conhecimento, permitindo que um DevOps Master aumente as facilidades de sucesso do DevOps em uma equipe e ademais, consiga promover seus princípios na organização.

Esta certificação foi desenvolvida em cooperação com especialistas no campo de trabalho de DevOps.

## Contexto

O programa EXIN DevOps:



## Grupo alvo

O DevOps é mais conhecido na área de desenvolvimento de software, mas os princípios são aplicáveis a projetos de Serviços de TI e também a outros projetos. O treinamento e a certificação DevOps Master destina-se a todos os profissionais que desejam atualizar seus conhecimentos segundo os últimos e mais recentes desenvolvimentos em gestão de ICT.

A certificação EXIN DevOps Master destina-se a quem trabalha em uma equipe DevOps ou em uma organização que considera a possibilidade de passar pela transição para implementar e trabalhar com DevOps. O grupo-alvo inclui: Desenvolvedores de Aplicativos ou Serviços e Proprietários do Produto, Agile Scrum Master, Gerentes de Projetos, Engenheiros de Testes, Gerentes de Testes, Gerentes de Serviços de TI, Gerentes de Processo e Praticantes de Lean IT.

Como esta certificação está no nível avançado, é altamente recomendável algum conhecimento ou experiência nos domínios onde as DevOps é aplicado:

- O conhecimento sobre **EXIN Agile Scrum** lhe oferece uma vantagem para compreender a agilidade da modo a trabalhar com DevOps.
- A certificação **TPI Next®** ou **TMap Suite®** lhe dá a vantagem de compreender o contexto no qual os testes são automatizados e integrados em cada etapa.
- O conhecimento sobre o **Gerenciamento de Serviços de TI (EXIN IT Service Management)** lhe oferece a vantagem de compreender o contexto no qual as aplicações ou serviços serão executados e suportados.
- O **LITA Lean IT** lhe oferece a vantagem de compreender a importância de fazer certo na primeira vez (para evitar a ocorrência de erros em seu ambiente dinâmico) e outros conceitos Lean.
- O **Gerenciamento de Aplicativo de TI (EXIN Application Management)** lhe oferece a vantagem de compreender o contexto no qual as aplicações ou serviços serão executados e suportados.

## Requisitos para a certificação

1. Treinamento DevOps Master credenciado, incluindo a conclusão bem-sucedida das Atribuições práticas e
2. Realização bem-sucedida do exame DevOps Master

## Detalhes do exame

Tipo de exame: Pergunta de múltipla escolha no computador ou em papel

Número de perguntas: 50

Nota de aprovação: 65%

Com consulta/observações: No

Equipamentos eletrônicos/acessórios permitidos: No

Tempo designado para o exame: 120 minutos

As Regras e Regulamentos dos exames EXIN aplicam-se a este exame.

## Treinamento

O treinamento é uma parte **obrigatória** da certificação. Os candidatos deverão ter conhecimentos básicos de princípios DevOps e de conceitos Lean e Agile. Este conhecimento pode ser adquirido:

- por meio de aprendizagem
- por meio de um dia de treinamento adicional “Introdução ao DevOps”;

Ou...

- lendo The Phoenix Project (consulte a lista de literatura).

A duração do treinamento pode variar com a quantidade de trabalho, nas atribuições práticas realizadas. Essas possibilidades incluem, mas não se limitam a:

- Treinamento teórico em sala de aula com duração de dois dias e treinamento prático com duração de um dia; o candidato prepara as atribuições práticas e analisa a literatura antes do treinamento
- Treinamento on-line e avaliação da atribuição prática; o candidato estuda por meio de aprendizagem e prepara as atribuições práticas; o instrutor avalia o trabalho nas atribuições práticas
- Treinamento teórico em sala de aula com duração de dois dias e treinamento prático com duração de três dias; o candidato não precisa se preparar

## Tamanho do grupo

O tamanho recomendado do grupo é de 16 membros. (Isso não se aplica a cursos de treinamento on-line)

**Horas de contato**

O número mínimo de horas de contato para esse treinamento é de 24 horas. Isso inclui atribuições em grupo, preparação para o exame e paradas curtas (breaks). Este número de horas não inclui tarefas para casa, a logística (preparação) relacionada à sessão do exame, a sessão do exame e intervalos de almoço.

**Carga de estudos indicada**

120 horas, dependendo do conhecimento existente

**Amostra de perguntas**

Há uma amostra de exame disponível para Parceiros credenciados na PartnerNet.

**Provedores de Treinamentos**

Você encontrará uma lista de nossos provedores de treinamento credenciados em [www.exin.com](http://www.exin.com)

## 2. Requisitos do exame

Requisitos do exame	Especificações do exame	Peso %
<b>1. Adoção do DevOps</b>		28%
	1.1 Mentalidade ( <i>Mindset</i> ) DevOps e seus Benefícios	
	1.2 Cultura Organizacional	
	1.3 Princípios e Conceitos DevOps	
<b>2. Planejamento, requisitos e desenho</b>		18%
	2.1 Gerenciamento do Ciclo de Vida de Aplicativos ou Serviços	
	2.2 Termo de Abertura do Projeto (Definição de escopo) e Controle Visual	
	2.3 Desenho da Infraestrutura e Arquitetura	
	2.4 Requisitos e acordos de nível de serviço	
	2.5 Implementando uma Estratégia de Testes: História do usuário, História do Teste e História de operações	
<b>3. Desenvolvimento e implantação</b>		30%
	3.1 Entrega Contínua e Integração Contínua	
	3.2 Pipeline de Implantação	
	3.3 Implantação contínua	
	3.4 Ji-Kotei-Kanketsu, Ritmo, Trabalho em Andamento e Fluxo Único (Fluxo Contínuo)	
	3.5 Automação, Ferramentas e Testes	
<b>4. Operação e Dimensionamento</b>		22%
	4.1 Gerenciamento de Dados; Infraestrutura e Ambientes; e Componentes e Dependências	
	4.2 Gerenciamento de Configuração e Controle de Versão	
	4.3 Infraestrutura em Nuvens e Imutável	
	4.4 Continuidade do Negócio	
	4.5 Escala	
<b>5. Fim da vida</b>		2%
	5.1 Condições de Fim de Vida de um produto ou serviço	
<b>Total</b>		<b>100%</b>



## Especificações do exame

<b>1. Adoção do DevOps</b>	<b>28%</b>
1.1. Mentalidade ( <i>Mindset</i> ) DevOps e seus Benefícios	10%
O candidato é capaz de...	
1.1.1. Analisar anti-padrões DevOps em um cenário	
1.1.2. Explicar os benefícios do DevOps	
1.1.3. Explicar por que o DevOps se adequa tão bem ao atual processo de desenvolvimento de software	
1.1.4. Explicar por que DevOps precisa de um <i>mindset</i> específico para trabalhar	
1.1.5. Explicar como o DevOps se encaixa com as práticas Lean e Agile Scrum	
1.2 Cultura Organizacional	12%
O candidato é capaz de...	
1.2.1. Explicar por que os 4 pilares de DevOps Eficaz (Colaboração, Afinidade, Ferramentas e Dimensionamento) são tão importantes	
1.2.2. Analisar um cenário com partes faltantes da mentalidade DevOps	
1.2.3. Explicar como criar uma equipe com um grupo de pessoas, focando fomentar a colaboração, a mentalidade DevOps, a empatia e a confiança	
1.2.4. Analisar uma situação que tenha um equívoco sobre a colaboração e identificar o método correto de solução do problema	
1.2.5. Analisar uma situação em que há necessidade de gestão de conflitos e identificar a melhor solução	
1.2.6. Explicar como o gerenciamento de recursos humanos pode fomentar a diversidade e quais benefícios isso traz para a organização	
1.3 Princípios e Conceitos DevOps	6%
O candidato é capaz de ...	
1.3.1. Explicar o uso e a utilidade de diferentes metodologias de desenvolvimento de software (Cascata ( <i>Waterfall</i> ), Agile, Scrum) e seus princípios básicos	
1.3.2. Explicar o uso e utilidade de diferentes metodologias de operações (Gerenciamento de Serviços de TI)	
1.3.3. Explicar o uso e a utilidade da metodologia de sistemas Lean	

<b>2. Planejamento, Requisitos e Desenho</b>	<b>18%</b>
2.1 Gerenciamento do Ciclo de Vida de Aplicativos ou Serviços	4%
O candidato deve ser capaz de...	
2.1.1. Explicar como o DevOps agrega valor ao Gerenciamento do Ciclo de Vida do Aplicativo moderno.	
2.1.2. Explicar por que a DevOps melhora a experiência do cliente quando usada para o Gerenciamento do Ciclo de Vida do Serviço.	
2.2 Termo de Abertura do Projeto (Definição de escopo) e Controle Visual	4%
O candidato deve ser capaz de...	
2.2.1. Explicar como o escopo do projeto DevOps deve ser determinado.	
2.2.2. Explicar por que o Controle Visual em um projeto DevOps facilita as práticas DevOps.	
2.3 Desenho da Infraestrutura e Arquitetura	4%
O candidato deve ser capaz de...	
2.3.1. Explicar como o DevOps muda ou influencia o design de infraestrutura e arquitetura de TI.	
2.3.2. Explicar por que a Computação em nuvem e as técnicas de virtualização tornam a integração de Dev e Ops mais fácil.	
2.4 Requisitos e acordos de nível de serviço	2%
O candidato deve ser capaz de...	
2.4.1. Explicar como o DevOps altera os requisitos e os acordos de nível de serviço	
2.5 Implementando uma Estratégia de Testes	4%
O candidato deve ser capaz de...	
2.5.1. Explicar por que e como a Estratégia de Teste precisa ser alterada ao fazer a transição para o DevOps	
2.5.2. Analisar Histórias de Usuário, Histórias de Teste e Histórias de Operações para completude.	

<b>3. Desenvolvimento e implantação</b>	<b>30%</b>
3.1 Entrega Contínua e Integração Contínua	12%
O candidato deve ser capaz de...	
3.1.1. Explicar por que a Entrega Contínua é essencial para DevOps eficaz	
3.1.2. Analisar como integrar a Entrega Contínua em um cenário	
3.1.3. Analisar como resolver problemas com a Entrega Contínua em um cenário	
3.1.4. Explicar por que a Integração Contínua é essencial para DevOps eficaz	
3.1.5. Analisar como alcançar a Integração Contínua em um cenário com uma equipe distribuída ou um sistema de controle de versão distribuído	
3.1.6. Analisar como resolver problemas com Integração Contínua em um cenário	
3.2 Pipeline de implantação	4%
O candidato deve ser capaz de...	
3.2.1. Explicar a lógica da anatomia de um pipeline de implantação DevOps	
3.2.2. Explicar como usar scripts de criação e implantação	
3.3 Implantação contínua	4%
O candidato deve ser capaz de...	
3.3.1. Explicar por que o plano de iteração e o plano de liberação devem ser alterados para um DevOps eficaz	
3.3.2. Analisar como implementar a implantação contínua em um cenário	
3.4 Ji-Kotei-Kanketsu, Ritmo, Trabalho em Andamento e Fluxo Único (Fluxo Contínuo)	4%
O candidato deve ser capaz de...	
3.4.1. Explicar os conceitos Ji-Kotei-Kanketsu, Ritmo, Trabalho em Andamento e Fluxo Único (Fluxo Contínuo )	
3.4.2. Analisar um cenário para um problema com Ji-kotei-Kanketsu, Ritmo, Trabalho em andamento ou Fluxo Único e encontrar uma solução adequada	

3.5 Automação, Ferramentas e Testes 6%

O candidato deve ser capaz de...

- 3.5.1. Explicar por que a automação é importante para o DevOps eficaz
- 3.5.2. Explicar como usar ferramentas para facilitar DevOps em geral
- 3.5.3. Explicar como usar ferramentas para dar suporte à mentalidade e cultura do DevOps
- 3.5.4. Explicar por que é importante que o teste de DevOps seja automatizado
- 3.5.5. Analisar um cenário e escolher a maneira correta de automatizar um teste de aceitação

**4. Operação e Dimensionamento 22%**

4.1 Gerenciamento de Dados; Infraestrutura e Ambientes; e Componentes e Dependências 10%

O candidato deve ser capaz de...

- 4.1.1. Explicar quais problemas podem ser encontrados ao gerenciar dados em bancos de dados dentro do DevOps
- 4.1.2. Analisar um cenário onde um banco de dados é usado em DevOps e fornecer a melhor solução para um problema
- 4.1.3. Analisar um cenário e identificar a melhor maneira de preparar um ambiente de infraestrutura para implantação ou gerenciá-lo após a implantação
- 4.1.4. Analisar um cenário e sugerir uma estratégia comumente usada para gerenciar componentes
- 4.1.5. Explicar como gerenciar dependências

4.2 Gerenciamento de Configuração e Controle de Versão 4%

O candidato deve ser capaz de...

- 4.2.1. Explicar por que o controle de versão é uma chave para o DevOps eficaz
- 4.2.2. Explicar como manter o controle de versão sobre dados, infraestrutura e componentes
- 4.2.3. Analisar um cenário e sugerir a melhor estratégia para gerenciar um problema de gerenciamento de configuração

4.3 Infraestrutura em Nuvens e Imutável	2%
O candidato deve ser capaz de...	
4.3.1. Explicar quando é e quando não é necessário mover para a infraestrutura baseada em nuvem para ter um DevOps eficaz	
4.3.2. Explicar como a infraestrutura baseada em nuvem deve ser gerenciada dentro do DevOps	
4.4 Continuidade do Negócio	2%
O candidato deve ser capaz de...	
4.4.1. Explicar como o DevOps pode facilitar práticas de continuidade de negócios	
4.5 Dimensionamento	4%
4.5.1. Analisar um cenário, explicar se e por que é importante dimensionar para cima ou para baixo nessa situação, e identificar a melhor maneira de fazer isso	
4.5.2. Analisar um cenário que deu errado a dimensionamento, e identificar uma boa maneira de resolver o problema	
4.5.3. Explicar como a política social e práticas de contratação suportam escalonamento DevOps	
<b>5. Fim da vida</b>	<b>2%</b>
5.1 Condições de Fim de Vida de um produto ou serviço	2%
5.1.1 Expliquem que condições devem ser cumpridas antes de terminar um serviço ou produto	

### 3. Lista de conceitos básicos

Os conceitos a seguir serão considerados entendidos. O aluno é aconselhado a pesquisar os conceitos.

#### English

Affinity (*in DevOps*)  
Agile  
Application Deployment  
Artifact Management  
Automation  
Blamelessness  
Cloud Computing  
Collaboration (*in DevOps*)  
Configuration Management  
Containers  
Continuous Delivery  
Continuous Deployment  
Continuous Integration  
Continuous Monitoring  
Definition of Done (*in Agile Scrum*)  
Deployment Pipeline  
Disciplined Agile  
Infrastructure Automation  
Iteration  
ITSM (IT Service Management)  
Ji-Kotei-Kanketsu (JKK)  
Just-in-Time (JiT)  
Kaizen (*in Lean*)  
Lean  
Micro-service  
Minimum Viable Product

#### Brazilian Portuguese

Afinidade (*em DevOps*)  
Agile (Ágil)  
Implementação de aplicativos  
Gerenciamento de artefatos  
Automação  
Cultura livre de culpa  
Computação em nuvem (Cloud)  
Colaboração (*em DevOps*)  
Gerenciamento de Configuração  
Containers  
Entrega Contínua  
Implantação contínua  
Integração Contínua  
Monitoramento Contínuo  
Definição de pronto (*em Agile Scrum*)  
Pipeline de Implantação  
Agile Controlado  
Automação de infra-estrutura  
Iteração  
Gerenciamento de Serviços de TI (ITSM)  
Ji-Kotei-Kanketsu (JKK)  
Just-in-Time (JiT)  
Kaizen (*em Lean*)  
Lean  
Micro-serviço  
Produto com mínima viabilidade

One-piece-flow	Fluxo Único/Fluxo Contínuo (de uma peça)
Operations Story	História de operações
Organizational Learning	Aprendizado organizacional
Pipeline	Pipeline
Plan-Do-Check-Act cycle (PDCA cycle)	Ciclo PEVA
Post-Mortem	Pós-mortem
Product Owner ( <i>in Agile Scrum</i> )	Product owner ( <i>em Agile Scrum</i> )
Retrospective	Retrospectiva
Rhythm ( <i>in Lean</i> )	Ritmo ( <i>em Lean</i> )
Scaling ( <i>of DevOps or Agile Scrum</i> )	Dimensionamento ( <i>de DevOps ou Agile Scrum</i> )
Scrum	Scrum
Scrum Master ( <i>in Agile Scrum</i> )	Scrum Master ( <i>em Agile Scrum</i> )
Service Deployment	Implantação de serviços
Service Level Agreement (SLA)	Acordo de nível de serviço (ANS)
Sprint	Sprint
Test Story	História do Teste
Test-Driven Development	Desenvolvimento orientado a Test
Tools	Ferramentas
Toyota Production System (TPS)	Sistema Toyota de Produção
User Story	História do usuário
Value Stream Mapping	Mapeamento do Fluxo de Valor (VSM)
Velocity ( <i>in Agile Scrum</i> )	Velocidade
Version Control	Controle de Versão
Waterfall	Cascata
WiP-limit	Limite do Trabalho em andamento
Work-in-Progress (WiP)	Trabalho em andamento (WIP)

## 4. Literatura do exame

- A**     **Effective DevOps: Building a Culture of Collaboration, Affinity, and Tooling at Scale**  
Jennifer Davis, Katherine Daniels  
ISBN-13: 978-1491926307  
ISBN-10: 1491926309  
O'Reilly Media; 1 edition (June 25, 2016)
- B**     **Continuous Delivery: Reliable Software Releases through Build, Test, and Deployment Automation**  
Jez Humble, David Farley  
ISBN-13: 978-0321601919  
ISBN-10: 0321601912  
Addison-Wesley Professional; 1 edition (August 6, 2010)
- C**     **Success with Enterprise DevOps**  
Koichiro (Luke) Toda, President Strategic Staff Services Corporation and Director of TPS Certificate Institution  
Nobuyuki Mitsui, CTO of Strategic Staff Services Corporation  
White Paper; June 2016 (download from EXIN DevOps Master product page)

### Literatura adicional

*A leitura de The Phoenix Project é altamente recomendável antes do treinamento.*

- D**     **The Phoenix Project**  
Gene Kim, Kevin Behr, George Spafford  
ISBN-10: 0988262576  
ISBN-13: 978-0988262577  
IT Revolution Press (January 10, 2013)
- E**     Outras fontes:  
<http://newrelic.com/devops>  
<http://devops.com/>



## Matriz da literatura

Requisitos do exame	Especificação do exame	Literatura	Referência de literatura	
1	1.1	A	Capítulo 1, 2, 3;	
		B	Capítulo 1	
		C	Capítulo 1, 2, 3	
	1.2	A	Capítulo 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	
		C	Capítulo 5, 6	
		1.3	A	Capítulo 4, 5
2	2.1	C	Capítulo 7	
		2.2	C	Capítulo 5, 7
		2.3	A	Capítulo 3, 4
	2.4	B	Capítulo 11	
		C	Capítulo 5, 7	
		2.5	C	Capítulo 7
	3	3.1	B	Capítulo 4
			A	Capítulo 16
			B	Capítulo 3, 15
3.2		C	Capítulo 4	
		B	Capítulo 5, 6	
		C	Capítulo 5	
3.3		B	Capítulo 10	
		C	Capítulo 8	
		3.4	C	Capítulo 4, 7
		3.5	A	Capítulo 4, 11, 12, 13
		B	Capítulo 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	

Requisitos do exame	Especificação do exame	Literatura	Referência de literatura
4	4.1	B	Capítulo 11,12, 13
	4.2	B	Capítulo 2, 14
	4.3	A	Capítulo 4, 5, 14, 16
		B	Capítulo 11
	4.4	C	Capítulo 2, 4
	4.5	A	Capítulo 14, 15, 16, 17
5	5.1	C	Capítulo 7

*Observação: A leitura da literatura da fonte D, The Phoenix Project, será benéfica principalmente para a compreensão das seguintes especificações:*

- 1.1
- 1.2
- 3.1
- 3.3
- 3.4
- 4.4



# Contacto EXIN

[www.exin.com](http://www.exin.com)

