

Guia do usuário do BPA Estrutura de rastreamento distribuído v5.1

- [Introdução](#)
 - [Zipkin](#)
 - [@opentelemetry/API](#)
- [Principais componentes](#)
- [Pré-requisitos](#)
 - [Requisitos de Rede](#)
- [O Docker compõe a implantação](#)
 - [Ativando o perfil de monitoramento](#)
 - [Verificando o recipiente Zipkin](#)
- [Ativando o Rastreamento em Serviços](#)
 - [Hierarquia de Carregamento de Configuração](#)
 - [Configuração Específica Do Pod](#)
 - [Caso de uso](#)
 - [Cenário de exemplo](#)
 - [Configuração global](#)
 - [Caso de uso](#)
 - [Cenário de exemplo](#)
 - [Configuração de Fallback](#)
 - [Caso de uso](#)
 - [Definindo Configuração de Rastreamento](#)
 - [Propriedades de configuração](#)
 - [Aplicando alterações de configuração](#)
 - [Comando de atualização do Helm](#)
- [Distribuição de Kubernetes e Helm](#)
 - [Ativando Monitoramento em Valores](#)
 - [Implantação do serviço Zipkin](#)
 - [Verificação da Implantação](#)
 - [Verificando o status do serviço](#)
- [Acesso e monitoramento](#)
 - [Acesso de 1 nó ao painel Zipkin](#)
 - [Acesso Kubernetes de 3 nós ao painel Zipkin](#)
 - [Usando a IU Zipkin](#)
- [Rastreadores e Spans](#)

Introdução

Zipkin

O Zipkin é um sistema de rastreamento distribuído que ajuda a coletar dados de temporização necessários para solucionar problemas de latência na arquitetura de serviço. Este guia fornece instruções para a implantação do Zipkin e a habilitação do rastreamento nos serviços da plataforma BPA.

@opentelemetry/API

O pacote `@opentelemetry/api` é a API central para OpenTelemetry em Node.js. Ele fornece interfaces e classes para criar e gerenciar rastreamentos, extensões e propagação de contexto. Esse pacote permite que os desenvolvedores instrumentem seus aplicativos para coletar dados de telemetria, como rastreamentos e métricas, que podem ser exportados para back-ends como Zipkin para análise.

Principais componentes

Os principais componentes da Zipkin incluem:

- Servidor Zipkin: Coletor de rastreamento central e Interface de Usuário (UI)
- Telemetria aberta: Biblioteca de instrumentação para rastreamento
- Pesquisa elástica: Infraestrutura de armazenamento para dados de rastreamento
- Secure Sockets Layer (SSL) e Transport Layer Security (TLS): Fornece comunicação segura

Pré-requisitos

Requisitos de Rede

Para implantar o Zipkin e habilitar o rastreamento, os seguintes requisitos de rede são necessários:

- Porta 9412: Ponto de extremidade da API do Protocolo de Transferência de Hipertexto Zipkin Seguro (HTTPS)
- Porta 9411: Ponto de extremidade de gerenciamento do Protocolo de Transferência de Hipertexto (HTTP) Zipkin
- Porta 9200: Acesso ao cluster Elasticsearch

O Docker compõe a implantação

Ativando o perfil de monitoramento

1. Inicie o docker de 1 nó BPA no seguinte caminho:

```
cd /opt/bpa/bpa-{build_version}/scripts
```

2. Execute o script bash com a opção de monitoramento usando o seguinte comando:

```
./startbpa.1node.sh monitoring
```

Verificando o recipiente Zipkin

1. Para verificar o status do contêiner, execute o seguinte comando:

```
docker ps | grep tracers-zipkin
```

2. Para exibir os logs de um recipiente Zipkin. execute o seguinte comando:

```
docker logs tracers-zipkin -f
```

Ativando o Rastreamento em Serviços

O aplicativo BPA oferece suporte à configuração de rastreamento flexível através de arquivos "tracingConfig.json". O sistema implementa um mecanismo de carregamento de configuração hierárquica com três (3) níveis de precedência para acomodar diferentes cenários de implantação.

Hierarquia de Carregamento de Configuração

O aplicativo carrega as configurações de rastreamento na seguinte ordem com base na precedência:

Configuração Específica Do Pod

Caminho: bpa-helm-chart/charts/<service name>/public_conf

Caso de uso

- Configuração de rastreamento individual e específica do pod
- Permite configurações de rastreamento diferentes para serviços ou pods específicos
- Posicionamento manual necessário: Os usuários devem colocar manualmente este arquivo no caminho da pasta do pod: bpa-helm-chart/charts/<service name>/public_conf

Cenário de exemplo

- Habilitar rastreamento detalhado somente para serviços críticos
- Taxas de amostragem diferentes para microsserviços diferentes
- Rastreamento específico de depuração para pods de solução de problemas

Configuração global

Caminho: bpa-helm-chart/bpa/conf/common/globals/tracingConfig.json

Caso de uso

- Configuração de rastreamento global para todos os contêineres e pods
- Gerenciamento centralizado de rastreamento
- Impacto global: As alterações neste arquivo afetam todos os pods na implantação

Cenário de exemplo

- Habilitar e desabilitar o rastreamento em toda a implantação do BPA
- Definir políticas uniformes de rastreamento para o ambiente de produção
- Requisitos de conformidade e monitoramento centralizados

Configuração de Fallback

Caminho: ../conf/tracingConfig.json (fallback)

Caso de uso

- Configuração de rastreamento padrão agrupada com o aplicativo
- Padrões do ambiente de desenvolvimento
- Garante que o aplicativo nunca falhe devido a uma configuração de rastreamento ausente

Se algum arquivo de configuração estiver malformatado ou ilegível, o sistema:

- Registra o erro
- O padrão é {enable: false} para evitar falhas de rastreio
- Continua a inicialização do aplicativo

Definindo Configuração de Rastreamento

Crie ou atualize o arquivo "tracingConfig.json" com o seguinte conteúdo no caminho da pasta do pod:

bpa-helm-chart/charts/<service name>/public_conf/

Examples:

- Para ativar o rastreamento

```
{  
    "enable": true  
}
```

- Para desativar o rastreamento:

```
{  
    "enable": false  
}
```

Propriedades de configuração

- `enable` (booleano)(obrigatório): Controla se o rastreamento está ativado ou desativado para o aplicativo
- `verdadeiro`: Habilita o rastreamento distribuído
 - O aplicativo inicializa o auxiliar de rastreamento
 - Os rastreamentos são coletados e enviados para o back-end configurado
 - Recursos de depuração e monitoramento de desempenho ativados
- `falso`: Desabilita o rastreamento distribuído
 - Sem sobrecarga de rastreamento no desempenho do aplicativo
 - Sem coleta ou transmissão de dados de rastreamento
 - O aplicativo é executado sem rastrear a instrumentação

Aplicando alterações de configuração

Comando de atualização do Helm

Depois de colocar os arquivos "tracingConfig.json" nos locais apropriados, aplique as alterações usando o comando Helm upgrade:

```
helm upgrade bpa-rel --namespace bpa-ns /opt/bpa-helm-chart
```

Divisão de comando:

- `upgrade de helm`: Atualiza uma versão existente do Helm
- `bpa-rel`: Nome da versão do comando BPA
- `—namespace bpa-ns`: Especifica o namespace do Kubernetes onde o BPA é implantado
- `/opt/bpa-helm-chart`: Caminho para o diretório do gráfico Helm do BPA

Distribuição de Kubernetes e Helm

Ativando Monitoramento em Valores

No seguinte caminho do gráfico Helm, edite os valores Helm no arquivo "values.yaml" para ativar o monitoramento:

```
yaml
global:
```

```
enableMonitoring: true
```

Implantação do serviço Zipkin

Implante o serviço Zipkin usando o seguinte comando Helm:

```
helm install bpa-rel --create-namespace --namespace bpa-ns
```

Verificação da Implantação

Use os seguintes comandos para verificar a implantação:

```
kubectl get pods -n bpa-ns | grep tracers-zipkin  
kubectl get svc -n bpa-ns | grep tracers-zipkin
```

Verificando o status do serviço

Para exibir logs de pod, use o seguinte comando:

```
kubectl logs -n bpa-ns deployment/tracers-zipkin -f
```

Para verificar pontos finais de serviço, use o seguinte comando:

```
kubectl describe svc tracers-zipkin -n bpa-ns
```

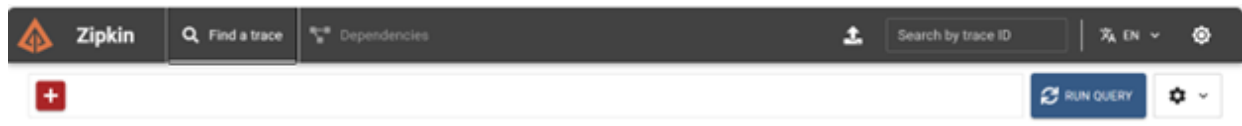
Acesso e monitoramento

Acesso de 1 nó ao painel Zipkin

URL: <https://<SERVER IP>:9412/zipkin/>

Acesso Kubernetes de 3 nós ao painel Zipkin

URL: <https://<cluster-ip>:30900/zipkin/>



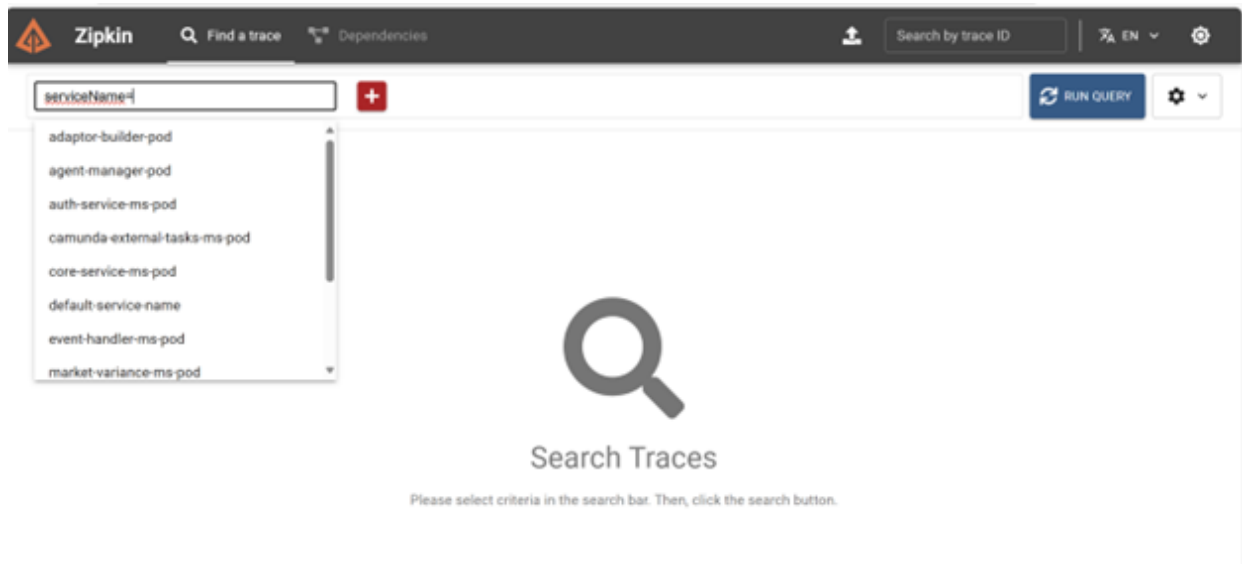
Please select criteria in the search bar. Then, click the search button.

Painel Zipkin

Usando a IU Zipkin

O painel do Zipkin fornece uma interface de usuário para pesquisar e visualizar rastreamentos. Os principais componentes incluem:

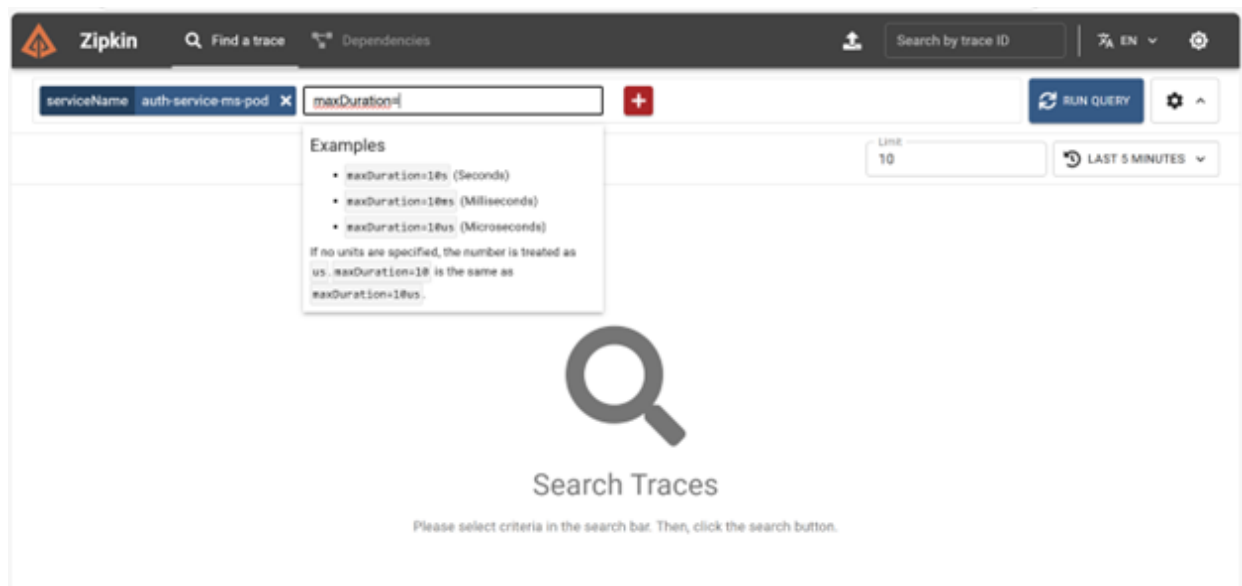
- Menu suspenso Nome do serviço: Filtrar rastreamentos por nome de serviço



Nome do serviço

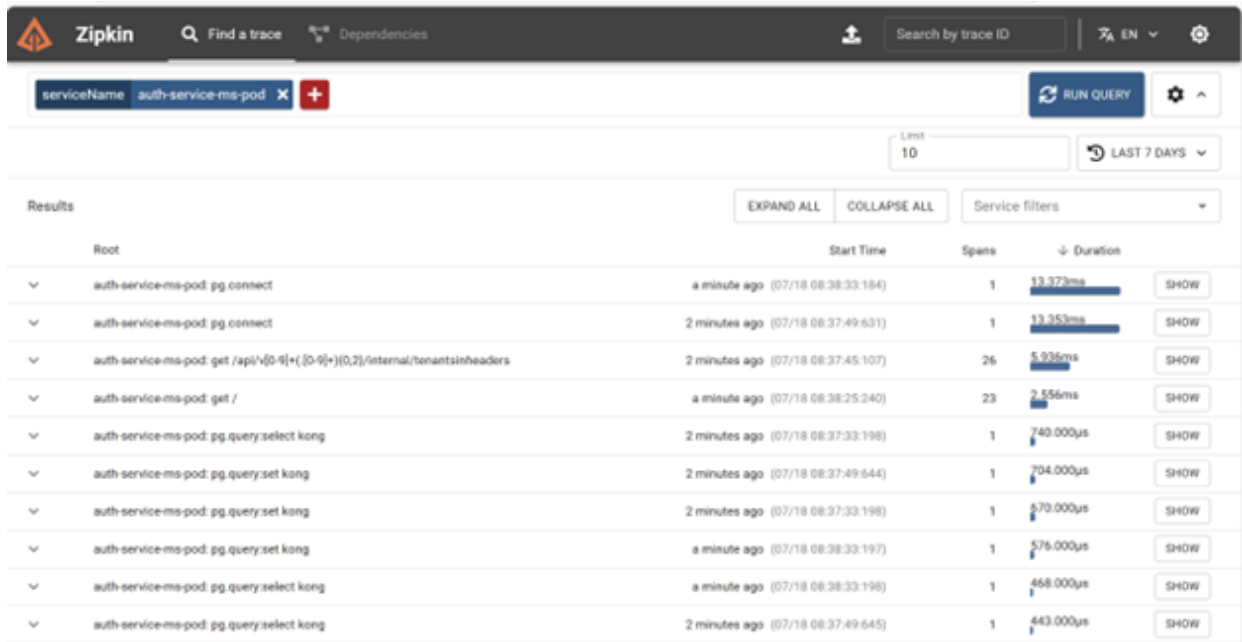
Nome do serviço

- Seletor de intervalo de tempo: Definir a janela de tempo para a pesquisa de rastreamento



Seletor de Intervalo de Tempo

- Lista de rastreamento: Exibe uma lista de rastreamentos que correspondem aos critérios de pesquisa

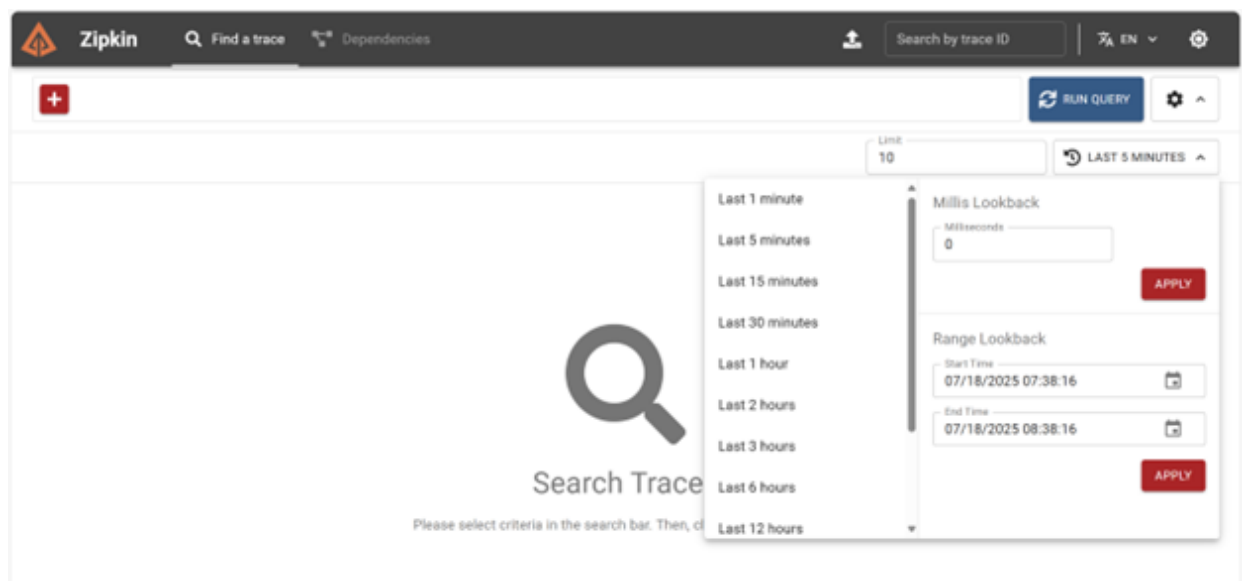


The screenshot shows the Zipkin dashboard with the service filter set to 'auth-service-ms-pod'. The 'Results' table lists individual spans with their root, start time, spans count, and duration. Each row has a 'SHOW' button for more details.

Root	Start Time	Spans	Duration
auth-service-ms-pod: pg.connect	a minute ago (07/18 08:38:33:184)	1	13.373ms
auth-service-ms-pod: pg.connect	2 minutes ago (07/18 08:37:49:631)	1	13.353ms
auth-service-ms-pod: get /api/v0-9/+(0-9+)(0,2)/internal/tenantsinheaders	2 minutes ago (07/18 08:37:45:107)	26	5.935ms
auth-service-ms-pod: get /	a minute ago (07/18 08:38:25:240)	23	2.556ms
auth-service-ms-pod: pg.query/select kong	2 minutes ago (07/18 08:37:33:198)	1	740.000µs
auth-service-ms-pod: pg.query/set kong	2 minutes ago (07/18 08:37:49:644)	1	704.000µs
auth-service-ms-pod: pg.query/set kong	2 minutes ago (07/18 08:37:33:198)	1	670.000µs
auth-service-ms-pod: pg.query/set kong	a minute ago (07/18 08:38:33:197)	1	576.000µs
auth-service-ms-pod: pg.query/select kong	a minute ago (07/18 08:38:33:198)	1	468.000µs
auth-service-ms-pod: pg.query/select kong	2 minutes ago (07/18 08:37:49:645)	1	443.000µs

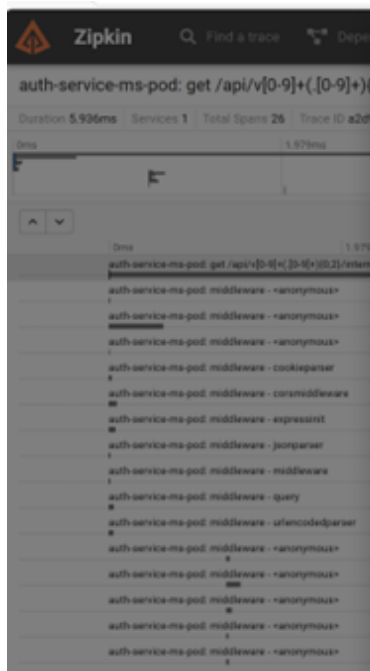
Lista de Rastreamento

- Rastrear Linha do Tempo: Representação visual de intervalos de tempo (ou seja, intervalo) dentro de um traçado



Rastrear Linha do Tempo

- Detalhes do intervalo: Exibição detalhada de cada intervalo, incluindo duração, marcas e logs.



Span ID	Service name	Span name	Start time	Duration
48cfe1ec3faa26	auth-service-ms-pod	get /api/v/[0-9]+/[0-9]+/...	07/18 08:37:45.107	5.936ms
0aeb964630c0f2	auth-service-ms-pod	middleware - <anonymo...	07/18 08:37:45.107	12.000µs
45990fb36337736	auth-service-ms-pod	middleware - <anonymo...	07/18 08:37:45.107	467.000µs
533ab670e89b1b0	auth-service-ms-pod	middleware - <anonymo...	07/18 08:37:45.107	8.000µs
2a28cd577647910f	auth-service-ms-pod	middleware - cookieparser	07/18 08:37:45.107	26.000µs
c83796ebd2f1b956	auth-service-ms-pod	middleware - corsmiddle...	07/18 08:37:45.107	70.000µs
0c79a399b1e749b4	auth-service-ms-pod	middleware - expressint...	07/18 08:37:45.107	57.000µs
da6798c5d3aa9444	auth-service-ms-pod	middleware - jsonparser	07/18 08:37:45.107	15.000µs
50a2619ac283995	auth-service-ms-pod	middleware - middleware	07/18 08:37:45.107	15.000µs
c75eaa82679b57c	auth-service-ms-pod	middleware - query	07/18 08:37:45.107	43.000µs
b697d95823f2a6c	auth-service-ms-pod	middleware - urlencoded...	07/18 08:37:45.107	40.000µs
0893daa4fb0a99ef	auth-service-ms-pod	middleware - <anonymo...	07/18 08:37:45.108	31.000µs
4a94cb7194b66807	auth-service-ms-pod	middleware - <anonymo...	07/18 08:37:45.108	121.000µs
0b6d7306d43013	auth-service-ms-pod	middleware - <anonymo...	07/18 08:37:45.108	50.000µs
989da40cc86036e0	auth-service-ms-pod	middleware - <anonymo...	07/18 08:37:45.108	19.000µs
b05cd4820ca2288	auth-service-ms-pod	middleware - <anonymo...	07/18 08:37:45.108	24.000µs
c039a16b2833b0	auth-service-ms-pod	middleware - <anonymo...	07/18 08:37:45.108	53.000µs
7e19ee5d040e2179	auth-service-ms-pod	middleware - initialize	07/18 08:37:45.108	74.000µs
a20a9a96a2650c47	auth-service-ms-pod	router - /about/cisco-bp...	07/18 08:37:45.108	3.000µs
c0e72796c4f56b7a	auth-service-ms-pod	router - /about/cisco-bp...	07/18 08:37:45.108	4.000µs

Detalhes da abrangência

Rastreadores e Spans

Os rastreadores são responsáveis por criar e gerenciar intervalos. Um rastreador é associado a um serviço específico ou componente de aplicativo. Os intervalos representam uma única unidade de trabalho ou operação dentro de um rastreamento. Cada intervalo contém informações como nome da operação, hora de início e término, atributos e relacionamentos pai-filho com outros intervalos.

Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.