# Sistema de Medição de Confiança de Software Web

## Objetivo e Escopo:

O objetivo do software apresentado neste documento é ampliar a visão do nível de confiança dos softwares web em uso nas empresas.

A confiança de sistemas pode ser medida por algumas métricas, dentre elas a disponibilidade, a confiabilidade e o tempo médio entre falhas são de especial interesse. Contudo, na maioria das vezes um administrador de sistemas só sabe que seus sistemas falharam através da abertura de chamados pelo usuário final. Porém, os chamados não são abertos sempre que ocorrem falhas, tornando a medição de confiança baseada em chamados imprecisa.

Grande parte dos sistemas de negócios executam em uma arquitetura cliente/servidor baseada na web. Uma forma de identificar falhas no lado servidor neste tipo de sistema é através do log de acesso do servidor de web, que registra todas as requisições recebidas e seus códigos de retorno HTTP. Em especial o código de retorno HTTP 500 indica um erro interno no servidor, o que na maioria das vezes é um erro de programação do sistema. O Apache é o servidor web mais popular nas empresas, podendo executar uma diversidade de linguagens de programação através de seus plug-ins.

Desta forma, visando aumentar a visibilidade do nível de confiança dos sistemas empresariais, propomos um sistema para medição de confiança de aplicações web utilizando como fonte de informação os logs do servidor web apache.

## Requisitos Funcionais:

1. O sistema deverá permitir cadastrar dados de sistemas a serem monitorados.
   1. Os dados de sistemas incluem seu nome o caminho para os arquivos de log e erro assim como seus prefixos e a periodicidade de leitura dos arquivos.
   2. O nome do sistema deverá ter no mínimo 1 e no máximo 255 caracteres.
   3. Cada sistema poderá ter associado a ele somente um caminho para o diretório de arquivos de logs de acesso e um caminho para os logs de erro.
   4. Os logs de acesso e erros podem conter cada um seu respectivo prefixo, que é um texto de 1 a 100 caracteres.
   5. As periodicidades suportadas de leitura são informadas na regra de negócios [RN03]. Somente será configurada uma periodicidade para ambos os arquivos de acesso e erro.
   6. Os formatos de arquivos de logs de acesso suportados serão o “common” e o “combined”. [RN01]
   7. Só existe um formato do log de erro do apache e ele deverá ser suportado. [RN02]
2. O sistema deverá permitir consultar a lista de sistemas cadastrados.
   1. Os dados a serem exibidos na consulta são o nome, os padrões de caminho para os arquivos de log cadastrados e a periodicidade de leitura.
3. O sistema deverá permitir alterar os dados de sistemas cadastrados.
4. O sistema deverá permitir excluir sistemas cadastrados.
5. O sistema deverá permitir a realização de uma carga inicial de dados no sistema fazendo a leitura de todos os dados em arquivos que baterem com o padrão de caminho e prefixo estabelecido.
6. O sistema deverá ler com a periodicidade definida todas as informações contidas no log de acessos [RN01] e erros [RN02] e armazená-las evitando duplicidade das informações.
7. O sistema deverá permitir a consulta ao perfil de acesso do sistema em um determinado período, exibindo a quantidade de acessos por dia.
8. O sistema deverá permitir a consulta por período dos códigos HTTP e quantidades de acessos em cada código.
9. O sistema deverá permitir a consulta das URLs que apresentaram determinado código conjunto de códigos HTTP em um período, exibindo a url e a quantidade de acesso em cada código.
10. O sistema deverá permitir buscar para uma determinada URL os registros de erro para um determinado período.
11. O sistema deverá permitir exibir a confiabilidade (sucesso/erros) e a probabilidade de falha (1 – confiabilidade) de cada URL em um determinado período. Para esta consulta deverão ser selecionados quais são os códigos HTTP de sucesso e erro. O padrão é HTTP 500 para erro e HTTP 200 para sucesso.

## Regras de Negócio:

RN01 - O arquivo de log do apache tem dois formatos bem conhecidos, o “common” e o “combined”. Informações detalhadas sobre o formato common e combined podem ser encontrados nos seguintes links:

1. Common: <https://httpd.apache.org/docs/1.3/logs.html#common>
2. Combined: <https://httpd.apache.org/docs/1.3/logs.html#combined>

RN02 – O arquivo de log de log de erro do apache tem um formato onde alguns campos são padronizados e outros são livres e dependentes da aplicação. O formato do arquivo de log de erros pode ser encontrado no seguinte link: <https://httpd.apache.org/docs/1.3/logs.html#errorlog>

RN03 - As opções de periodicidades de leituras deverão ser uma data, hora e minuto inicial e a cada quantos dias, horas e minutos. Uma hora válida vai de 0 a 23 e os minutos de 0 a 59.

RN04 - As opções de periodicidades de leituras deverão ser uma data, hora e minuto inicial e a cada quantos dias, horas e minutos. Uma hora válida vai de 0 a 23 e os minutos de 0 a 59.

## Glossário:

Falha – Observação de um comportamento incorreto em um sistema.

Erro/Defeito – Deficiência do software que quando exercitada apresenta uma falha.

Confiança – Nível no qual um usuário pode depender de um sistema, sendo composta de diversas características.

Disponibilidade – Percentual do tempo total que o software está disponível para o uso.

Confiabilidade – Probabilidade do software ao ser exercitado apresentar o resultado correto.

Tempo médio entre falhas – Intervalo de tempo médio que o sistema opera sem apresentar falhas.