**Manual de Integração**

**Hikcentral/RS - Alerta Brasil**

**Introdução:**

Este manual tem como objetivo guiar no processo de integração entre o sistema de leitura de placas Hikcentral do RS e o sistema Alerta Brasil (AB) da Polícia Rodoviária Federal (PRF). O processo envolve a identificação das câmeras LPR no Hikcentral, a criação de arquivos de controle e a execução de um script de integração que coleta os dados do Hikcentral e os envia para o Alerta Brasil.

**Visão Geral do Processo:**

1. **Obtenção do cameraIndexCode:** Identificar o cameraIndexCode de cada câmera através da API do Hikcentral.
2. **Cadastro no config\_hikcenter.csv:** Cadastrar as informações de cada câmera no arquivo config\_hikcenter.csv.
3. **Cadastro no SPIA-AB3.0:** Cadastrar as câmeras no sistema Alerta Brasil (SPIA-AB3.0) e obter a KEY para cada câmera.
4. **Criação dos Arquivos de Controle no Azure Blob Storage:** Criar arquivos de texto no Azure Blob Storage para controlar o ponto de partida da coleta de dados de cada câmera.
5. **Teste da Configuração:** Verificar se os arquivos de controle foram criados e configurados corretamente.
6. **Execução do Script de Integração:** Executar o script que coleta os dados do Hikcentral e os envia para o Alerta Brasil.

**Passo a Passo Detalhado:**

**Etapa 1: Obtenção do “index” da câmera**

**Objetivo:**  Identificar o ID da câmera dentro do sistema Hikcentral.

**Script:** hikcentral\_api\_test.py

**Interpretação:** O script irá imprimir uma lista de câmeras com seus respectivos cameraIndexCode. Anote o cameraIndexCode de cada câmera que você precisa integrar.

A execução do script hikcentral\_api\_test.py serve para identificar o valor da chave “cameraIndexCode” no servidor Hikcentral através da função "cameras".

Após a descoberta do *index*, comentar "cameras" na função e descomentar "records” para ver a última passagem detectada. Para cada câmera troca-se o "index" dentro da função “records = get\_records(***index***, dt\_start, dt\_end, 10)”.

Obs.: No script, ajuste as variáveis url\_base, app\_key e secret\_key com as credenciais do seu servidor Hikcentral. No caso do RS a url\_base é 'https://hikcentral-rs.prf.gov.br/artemis/api/'

**Explicação do Script:**

* **Função get\_cameras():** Utilizada para obter o cameraIndexCode (index) de cada câmera LPR cadastrada no Hikcentral. Esse index é crucial para identificar a câmera em outras chamadas à API.
* **Função get\_records():** Utilizada para consultar os registros de leitura de placas de uma câmera específica, filtrando por período (data/hora inicial e final) e quantidade máxima de registros.
* **Função get\_pictures():** Utilizada para baixar a imagem da placa detectada, a partir do picUri retornado pela função get\_records().
* **Variáveis de configuração:** O script contém diversas variáveis de configuração, incluindo:
  + url\_base: URL base da API do Hikcentral (ex: https://hikcentral-rs.prf.gov.br/artemis/api/).
  + app\_key: Chave da aplicação (AppKey) utilizada para autenticação.
  + secret\_key: Segredo da aplicação (SecretKey) utilizado para gerar a assinatura das requisições.
* **Autenticação:** O script implementa a lógica de autenticação exigida pela API do Hikcentral, que envolve a geração de uma assinatura (signature) utilizando um algoritmo HMAC-SHA256 e a codificação Base64.
* **Chamadas à API:** O script demonstra como realizar chamadas do tipo POST para a API do Hikcentral, enviando dados em formato JSON e utilizando os headers corretos para autenticação.
* **Teste e Debug:** O script tem trechos comentados para permitir testar a função get\_cameras() para descobrir o index da câmera e depois testar a função get\_records() para obter os registros de leitura de placas.

**Etapa 2: Cadastro da câmera no arquivo CSV**

* **Objetivo:** O arquivo config\_hikcenter.csv contém as informações de configuração de cada câmera que será integrada ao Alerta Brasil (Sistema SPIA-AB3.0.
* **Estrutura do Arquivo:** Este arquivo CSV funciona como um banco de dados local (ou uma parte dele) que armazena as configurações de cada câmera LPR do Hikcentral que será integrada ao Alerta Brasil. Cada linha representa uma câmera, e as colunas contêm os seguintes dados, separados por ponto e vírgula:
  + ID: Identificador único da câmera na configuração (sequencial).
  + COD\_CID: Código da cidade (normativa de código do IBGE).
  + CIDADE: Nome da cidade (Como padrão, deixar em caixa alta, sem acentos e caracteres especiais).
  + INDEX: cameraIndexCode obtido na Etapa 1.
  + IP\_PORTA: Endereço IP e porta de acesso ao Hikcentral (Hikcentral RS: 138.122.112.98:443).
  + APP\_KEY: Chave da aplicação (AppKey) do Hikcentral.
  + SECRET\_KEY: Segredo da aplicação (SecretKey) do Hikcentral.
  + NOME\_PONTO\_1 e NOME\_PONTO\_2: Para câmeras em que somente é enviada uma linha (somente um sentido ou sem divisão de sentidos) preenche-se as duas colunas com o mesmo nome. Posteriormente, na Azure, nomeia-se o sentido adequadamente. Para câmeras que leem os dois sentidos colocam-se da seguinte forma: "LPR 'rodovia ou local' 'endereço ou km' - '1 ou 2' (1 para veículo que se aproxima ou sentido da esquerda e 2 para veículo que se afasta ou sentido da direita). Ex.: LPR BR158 KM321 - 1;LPR BR158 KM321 - 2.
  + LAT: Latitude da câmera (sem pontuação).
  + LONG: Longitude da câmera (sem pontuação).
  + EMPRESA: Nome da empresa responsável pela integração (Hikcentral RS: HIKVISION-RS).
  + KEY: Chave de identificação da câmera no sistema Alerta Brasil (obtida na Etapa 3).

**Etapa 3: Cadastro no SPIA-AB3.0**

* **Objetivo:** Cadastrar cada empresa no sistema Alerta Brasil para que os dados enviados sejam reconhecidos e processados corretamente.
* **Acesso ao SPIA-AB3.0:** Acesse a interface de administração do sistema Alerta Brasil (SPIA-AB3.0) (https://dev.azure.com/prfdint/Taura-Integra%C3%A7%C3%B5es/\_git/api-passagens-generico).
* **Cadastro da Empresa:** Siga os procedimentos internos da PRF para cadastrar a empresa no sistema. Durante o cadastro, você deverá fornecer as informações da câmera, como localização, coordenadas geográficas, etc.
* **Obtenção da KEY:** Ao final do cadastro, o sistema irá gerar uma KEY para a câmera. Esta KEY é essencial para a autenticação e identificação da câmera no Alerta Brasil.
* **Armazenamento da KEY:** Guarde a KEY em um local seguro e adicione-a à coluna KEY no arquivo config\_hikcenter.csv.

**Etapa 4: Criação dos Arquivos de Controle no Azure Blob Storage**

* **Objetivo:** Criar arquivos de texto no Azure Blob Storage para armazenar a última data e hora em que os dados da câmera foram processados. Isso garante que, em caso de interrupção, o script de integração possa continuar a partir do ponto onde parou.
* **Script de Automação:** Utilize o script cria\_arquivo\_azure.py para automatizar a criação dos arquivos.
* **Configuração:**
  + No script, ajuste a variável SAS\_URL com o URL SAS do seu contêiner no Azure Blob Storage.
  + Ajuste a variável CONFIG\_CSV\_PATH com o caminho para o arquivo config\_hikcenter.csv.
  + Ajuste a variável DATA\_HORA\_INICIAL com a data e hora que você deseja que a câmera comece a enviar os dados.
* **Execução:** Execute o script cria\_arquivo\_azure.py.
* **Verificação:** Verifique no portal do Azure se os arquivos foram criados corretamente e se o conteúdo está no formato JSON esperado.

**Etapa 6: Teste da Configuração**

* **Objetivo:** Verificar se os arquivos de controle foram criados e configurados corretamente no Azure Blob Storage.
* **Script de Teste:** Utilize o script le arquivo azure.py para testar a configuração.
* **Configuração:**
  + No script, ajuste a variável SAS\_URL com o URL SAS do seu contêiner no Azure Blob Storage.
  + Ajuste a variável blob\_name com o nome do arquivo que você deseja testar.
* **Execução:** Execute o script le arquivo azure.py.
* **Interpretação:** O script irá imprimir o conteúdo do arquivo, o tipo do objeto JSON e o valor da chave dataHora. Verifique se as informações estão corretas.

**Etapa 7: Execução do Script de Integração**

* **Objetivo:** Executar o script que coleta os dados do Hikcentral e os envia para o Alerta Brasil.
* **Script de Integração:** Utilize o script Hikcentral\_API\_AB\_4\_3\_azure\_P.py.
* **Configuração:**
  + No script, ajuste a variável local\_arquivo na função main com o caminho para o arquivo config\_hikcenter.csv.
* **Execução:** Execute o script Hikcentral\_API\_AB\_4\_3\_azure\_P.py.
* **Monitoramento:** Monitore o script para verificar se ele está rodando corretamente e se os dados estão sendo enviados para o Alerta Brasil. Verifique o log do script para identificar erros ou problemas.

**Informações Adicionais:**

* **Tratamento de Erros:** Os scripts incluem tratamento de erros para lidar com falhas na comunicação, erros de configuração e outros problemas. Monitore o log dos scripts para identificar e corrigir erros.
* **Agendamento:** O script de integração deve ser agendado para ser executado periodicamente (ex: a cada minuto) para garantir que os dados sejam enviados para o Alerta Brasil em tempo real.
* **Monitoramento Contínuo:** Implemente um sistema de monitoramento para verificar se o script de integração está rodando corretamente e se os dados estão sendo enviados para o Alerta Brasil.

**Considerações Finais:**

Este manual fornece um passo a passo detalhado do processo de integração entre o Hikcentral e o Alerta Brasil. Siga as instruções cuidadosamente e certifique-se de que todas as configurações estejam corretas. Em caso de dúvidas, consulte a documentação dos sistemas Hikcentral e Alerta Brasil, ou entre em contato com o suporte técnico.

**Observações:**

* Este manual foi criado com base nas informações fornecidas até o momento e pode precisar ser atualizado conforme os sistemas Hikcentral e Alerta Brasil forem atualizados.
* A implementação da integração pode variar dependendo da configuração específica do seu ambiente.

Este manual serve como um ponto de partida para o processo de integração. A prática e a experiência permitirão que você se familiarize com o processo e se torne um especialista na integração Hikcentral-Alerta Brasil.

É isso! Este manual deve fornecer uma base sólida para novos funcionários entenderem e executarem o processo de integração. Lembre-se de que este é um documento dinâmico e deve ser atualizado conforme o processo evolui.