NOTA DE APLICAÇÃO

Leituras e gravações criptografadas

Atmel CryptoAuthentication

Introdução

A linha de produtos Atmel® CryptoAuthentication™ oferece uma maneira excepcionalmente limpa de manter o tráfego entre o dispositivo CryptoAuthentication e o microcontrolador criptografado para evitar espionagem no barramento durante a personalização ou operação do sistema. A leitura criptografada e a gravação criptografada são configurações dos comandos Read e Write e fornecem um mecanismo para limitar o acesso, habilitar recursos ou atualizar um valor de chave.

Características

• Armazene senhas ou chaves com segurança sem transferir os valores em claro • Verifique a senha ou chaves sem revelar o valor esperado

1 Visão geral

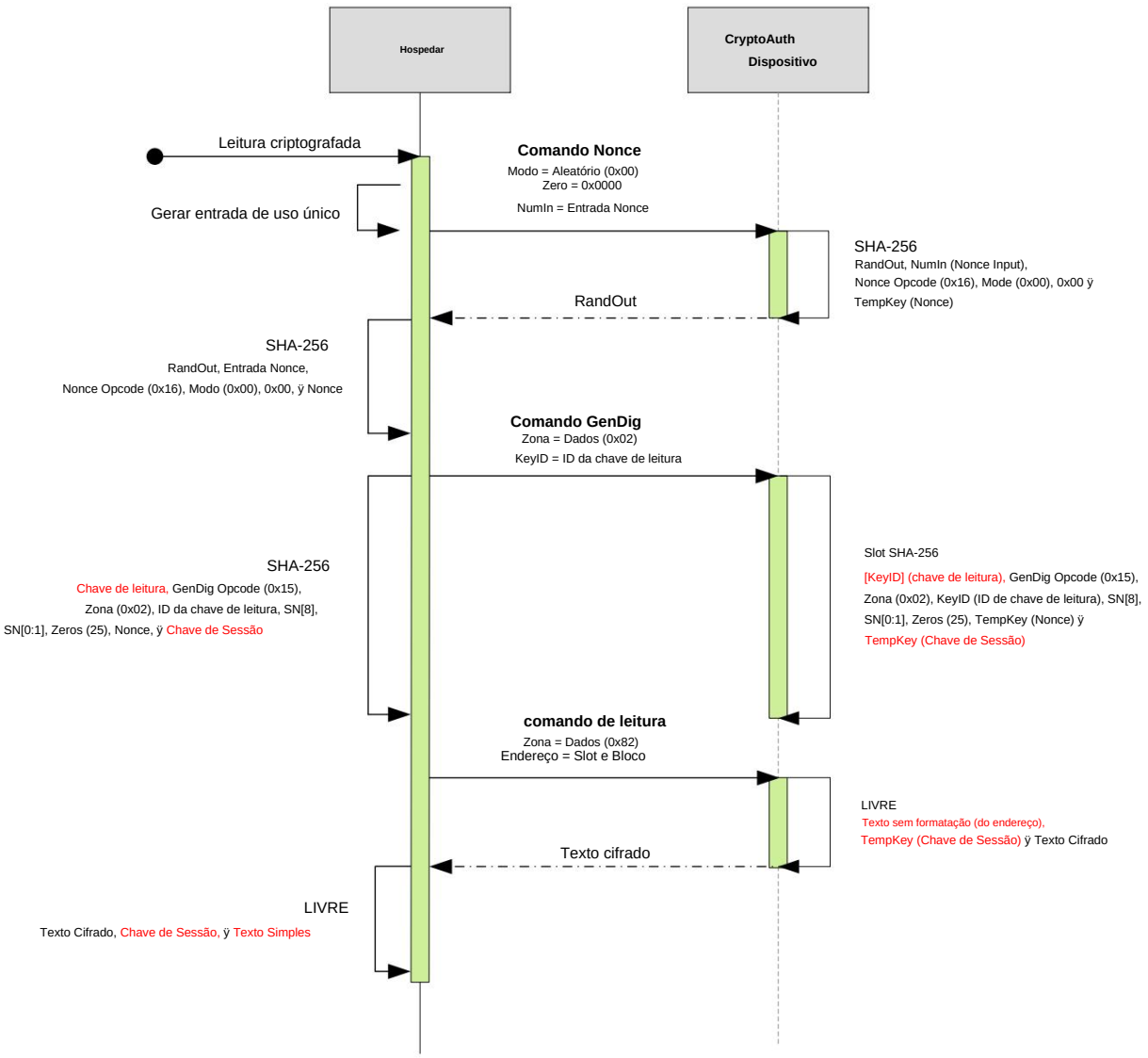
Dispositivos de hardware seguros podem fornecer mecanismos para ocultar o valor claro da senha, evitar ataques exaustivos off-line e aumentar consideravelmente a dificuldade de ataques físicos locais. O Atmel®
Os dispositivos CryptoAuthentication™ (dispositivos criptográficos) fornecem essa capacidade em um pacote muito pequeno e a um custo baixo, fácil de integrar em qualquer sistema digital.

Existem algumas maneiras de implementar os comandos de leitura criptografada ou gravação criptografada.

2 Leitura criptografada

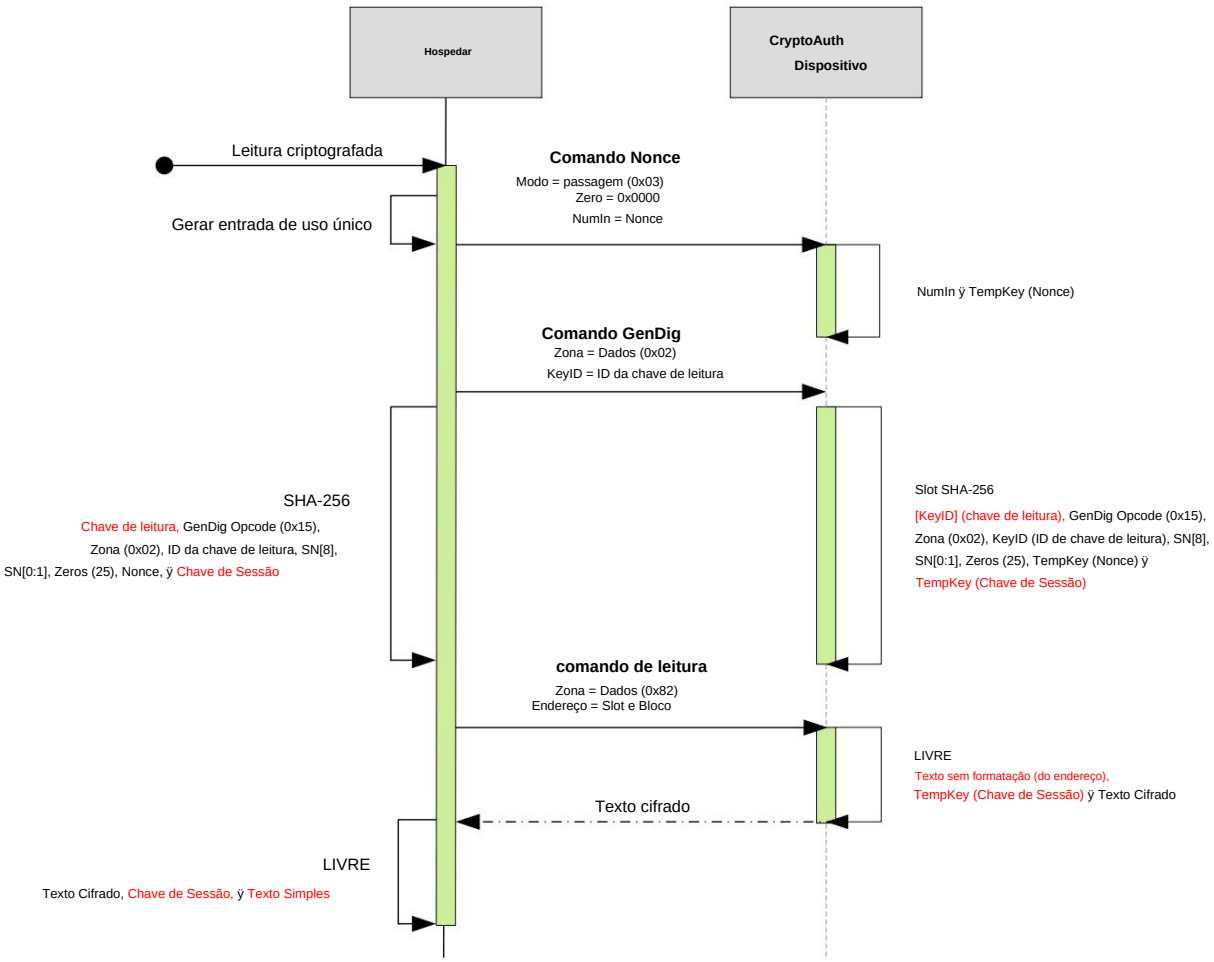
2.1 Leitura criptografada padrão

Figura 2-1. Diagrama de fluxo de leitura criptografada padrão



2.2 Leitura criptografada simples

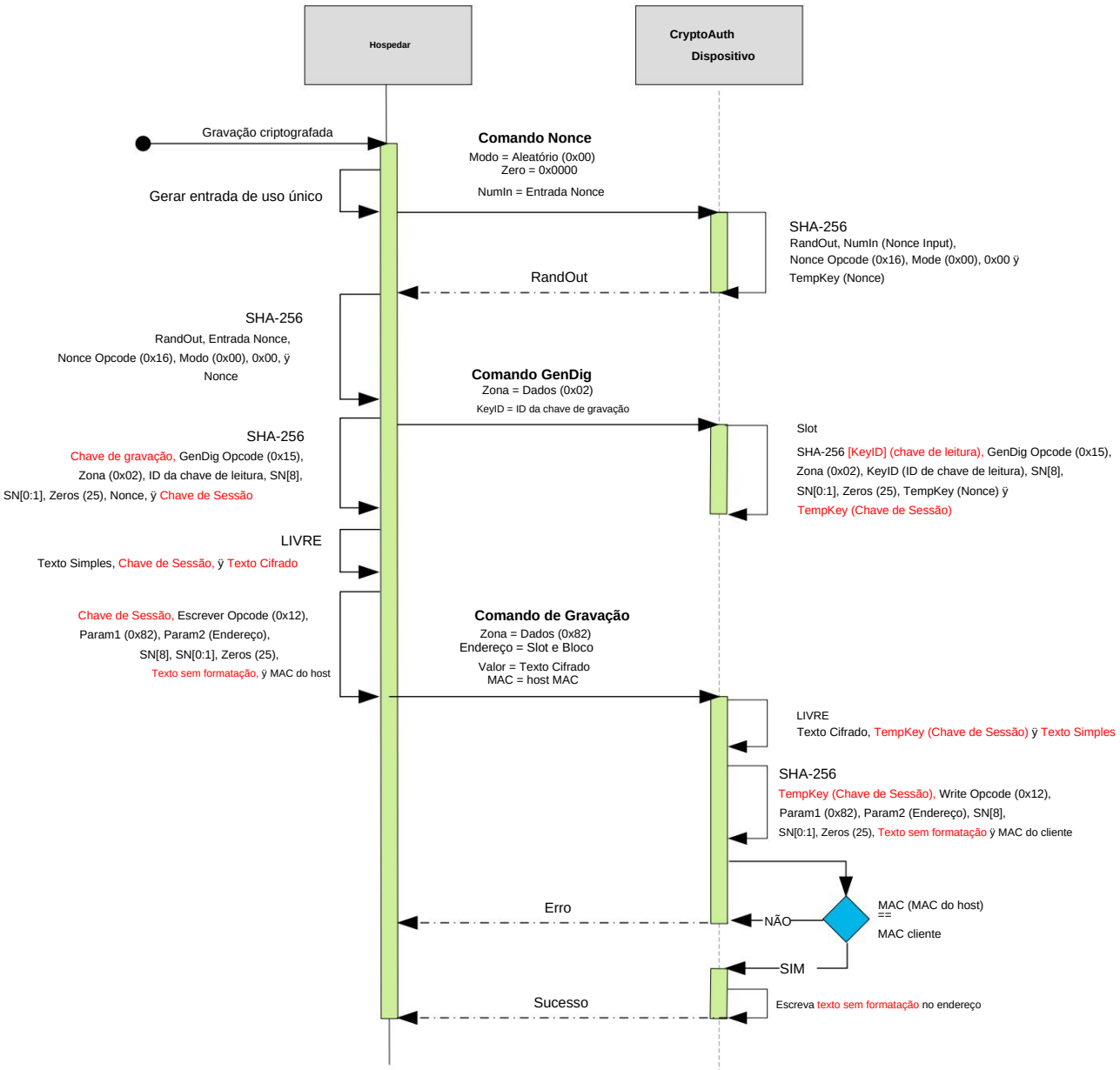
Figura 2-2. Diagrama de Fluxo de Leitura Criptografada Simples



3 Gravação Criptografada

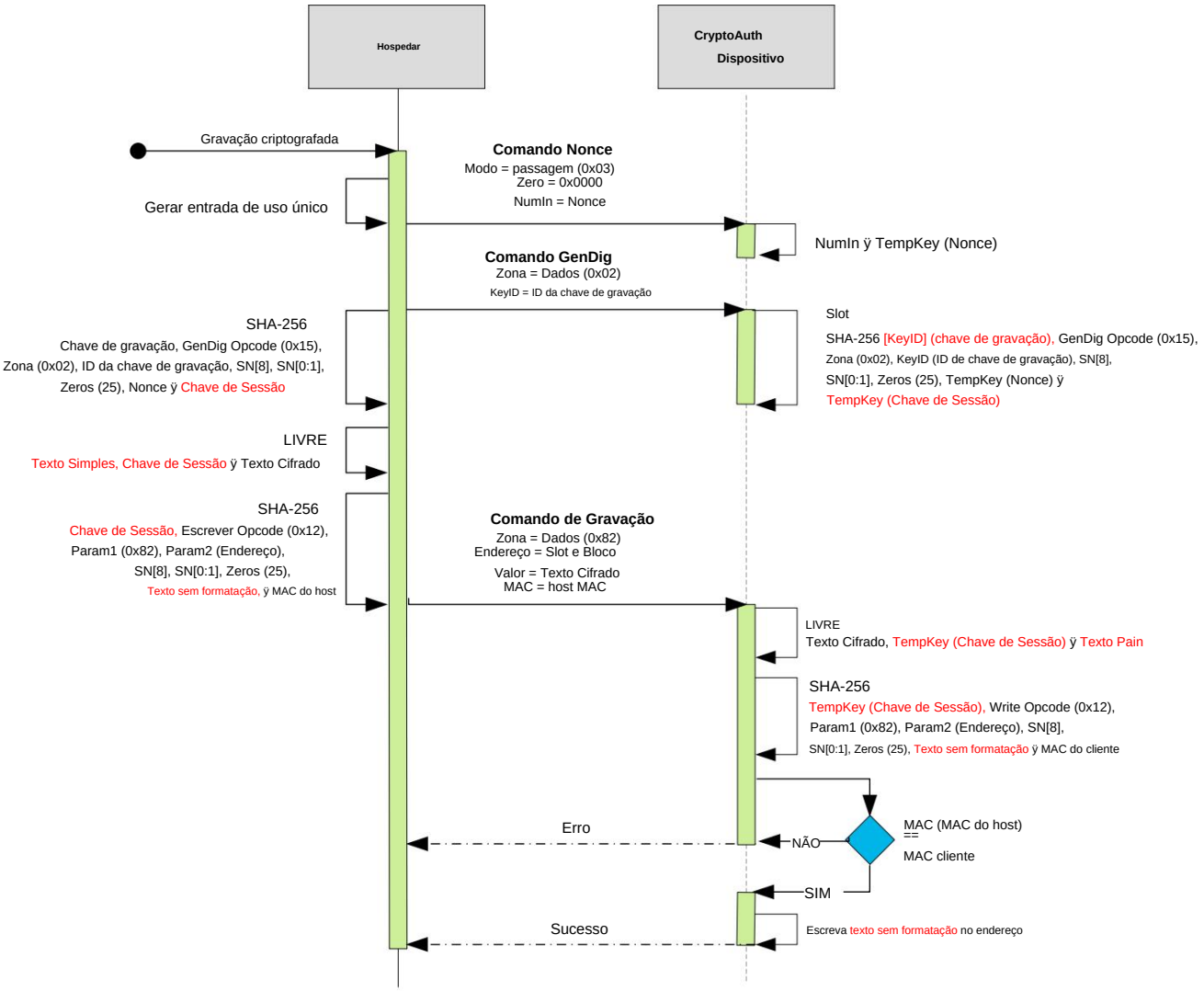
3.1 Gravação criptografada padrão

Figura 3-1. Diagrama de Fluxo de Gravação Criptografado Padrão



3.2 Gravações criptografadas simples

Figura 3-2. Diagrama de Fluxo de Gravações Criptografadas Simples



4 Configuração Antes

de usar o dispositivo Atmel ATSHA204A para criptografia, há processos de inicialização que devem ser executados. Os processos de inicialização consistem em personalizar e depois bloquear o dispositivo. Na etapa de personalização, o comportamento do dispositivo, o comportamento do slot de dados e os próprios dados são configurados conforme desejado.

Após a realização do processo de personalização, o dispositivo é bloqueado para que a configuração entre em vigor e para evitar qualquer alteração posterior nos dados. Esta seção descreve maneiras de configurar o dispositivo para cada esquema de criptografia específico.

4.1 Leitura criptografada padrão e leitura criptografada simples

Tabela 4-1. Leitura criptografada padrão e leitura criptografada simples

Hospedar	NOVO 204A
1. Gerar entrada Nonce (NumIn). 2. Salve ReadKeyID e ReadKey.	1. Defina: • SlotConfig.ReadKey (ReadKeyID) • SlotConfig.EncryptRead • SlotConfig.IsSecret 2. Lock Config Zone 3. Carregar ReadKey no Slot[ReadKeyID] 4. Bloquear zona de dados

Notas: 1. A leitura criptografada aplica-se apenas à leitura de 32 bytes.

2. Para leitura criptografada padrão, ReadKeyID pode ser par ou ímpar. Se ReadKeyID for ímpar, o bit CheckMacConfig correspondente ao Slot a ler deve ser zero.
3. Para leitura criptografada simples, ReadKeyID deve ser ímpar e o bit CheckMacConfig correspondente ao Slot a ler não deve ser zero.

4.2 Gravação Criptografada Padrão e Gravação Criptografada Simples

Tabela 4-2. Gravação criptografada padrão e gravação criptografada simples

Hospedar	NOVO 204A
1. Gerar entrada Nonce (NumIn). 2. Salve WriteKeyID e WriteKey.	1. Defina: • SlotConfig.WriteKey (WriteKeyID) • SlotConfig.IsSecret • Bit 14 de SlotConfig 2. Zona de configuração de bloqueio 3. Carregar WriteKey no slot [WriteKeyID] 4. Bloquear zona de dados

Notas: 1. Gravação criptografada aplica-se apenas à gravação de 32 bytes.

2. Se a zona de dados estiver desbloqueada, o parâmetro 1 do comando de gravação é usado para indicar se os dados de entrada são ou não criptografado.
3. Para gravação criptografada padrão, WriteKeyID pode ser ímpar ou par. Se WriteKeyID for ímpar, o bit CheckMacConfig correspondente ao Slot a Gravar deve ser zero.
4. Para Gravação Criptografada Simples, WriteKeyID deve ser ímpar e o bit CheckMacConfig correspondente ao Slot a Gravar não deve ser zero.

5 Histórico de Revisão

Doutor Rev.	Data	Comentários
8981B	10/2015	Corrigido o diagrama de fluxo de gravação criptografado padrão.
8981A	09/2015	Liberação inicial do documento.

Atmel Corporation 1600 Technology Drive, San Jose, CA 95110 USA **T:** (+1)(408) 441.0311 **F:** (+1)(408) 436.4200 **www.atmel.com**