Uma Primeira Análise do Ecossistema HTTPS no Brasil

Thiago Escarrone, Diego Kreutz, Maurício Fiorenza

4o. Workshop Regional de Segurança da Informação (2019)

Roteiro

Motivação

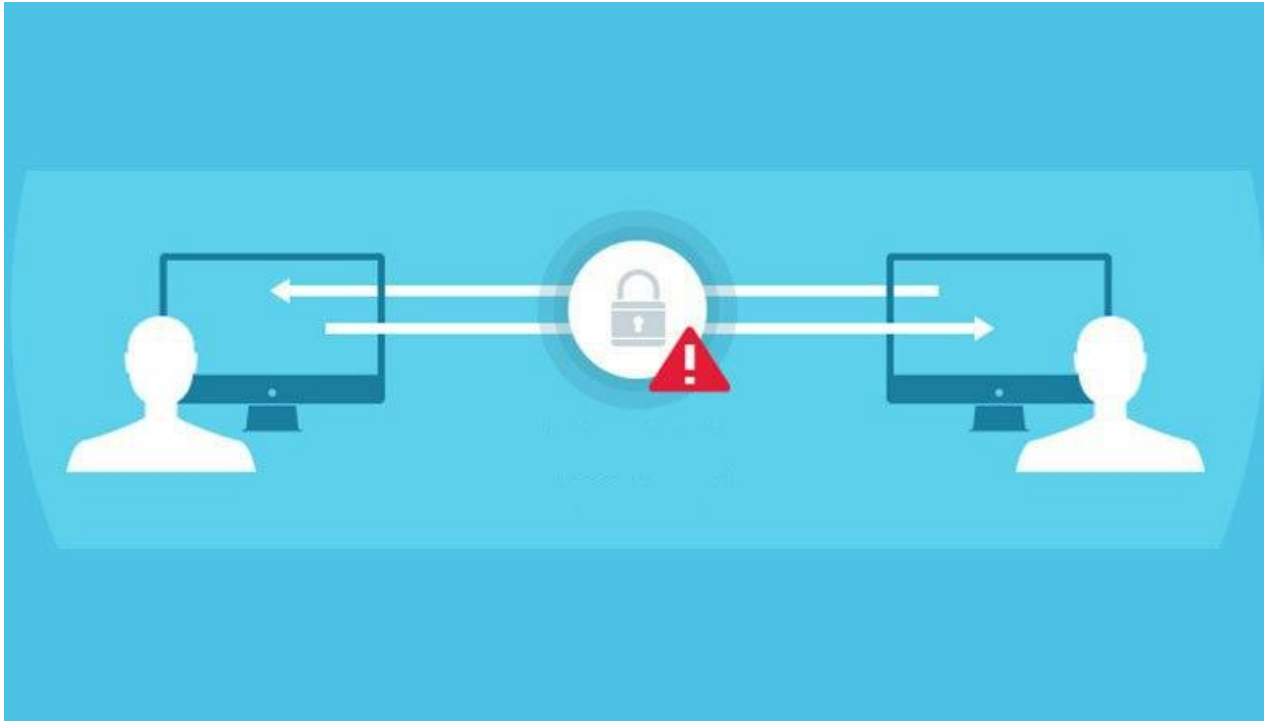
Navegação segura

O Ecossistema HTTPS no Brasil

Considerações e Trabalhos Futuros

Motivação

- Nós realmente estamos seguros na Internet?



Motivação

- Será que você está realmente seguro usando HTTPS?

Roteiro

Motivação

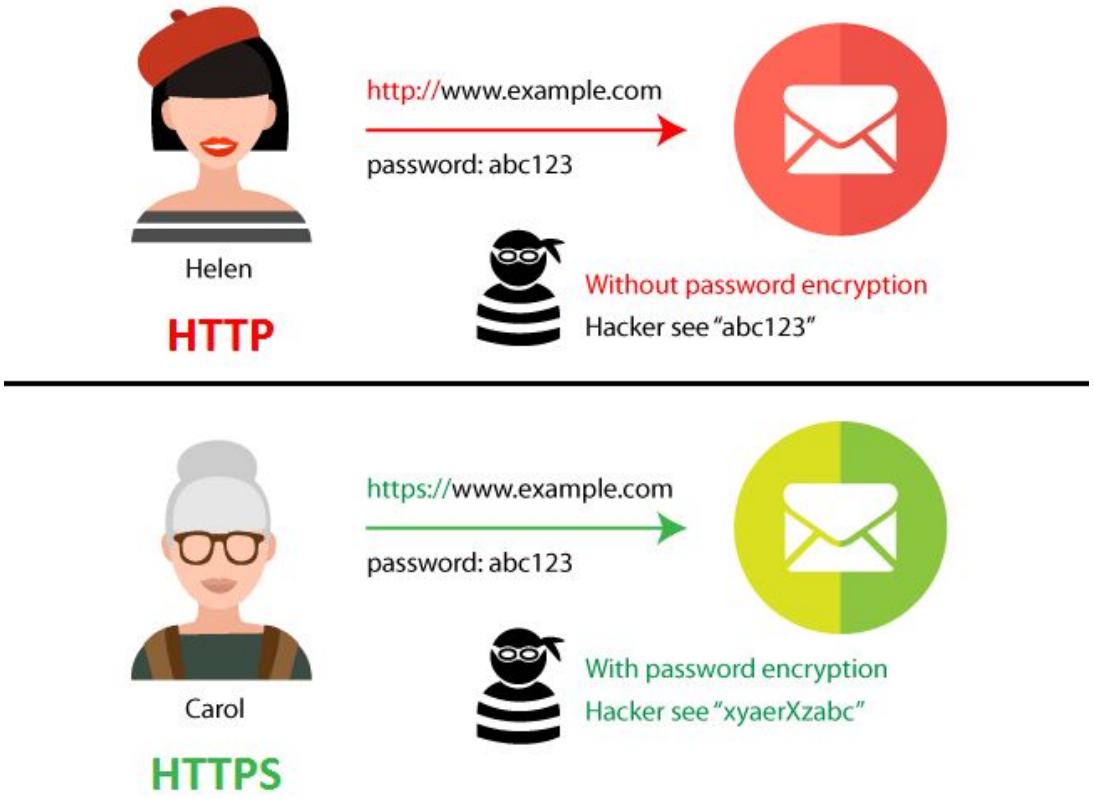
Navegação segura

O Ecossistema HTTPS no Brasil

Considerações e Trabalhos Futuros

HTTP vs HTTPS

- HTTP
  - Texto puro
  - Fácil interceptação e alteração dos dados
- HTTPS
  - Texto encriptado
  - Confidencialidade
  - Integridade
  - Autenticidade



HTTPS


HTTPS://
HTTP + SSL = HTTPS
Hypertext Transfer Protocol
Secure Socket Layer
Hypertext Transfer Protocol Secure

SSL e TLS

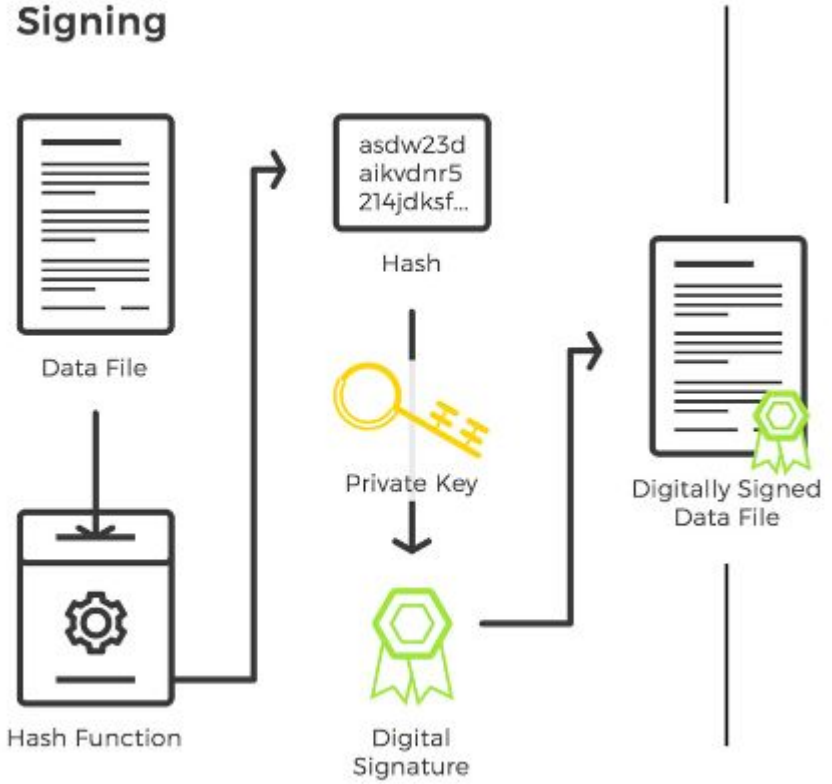
- Fornece confidencialidade e integridade dos dados em uma comunicação

Autenticidade

- **Certificado Digital**
  - Autoridade Certificadora
  - Nome da empresa
  - Common Name
  - Validade (Not before and Not after)
  - Algoritmo de assinatura

Algoritmo de Assinatura

- Fornece autenticidade, integridade e não-repúdio



Roteiro

Motivação

Navegação segura

O Ecossistema HTTPS no Brasil

Considerações e Trabalhos Futuros

Esferas analisadas

- Governo Federal
- Governos Estaduais
- Bancos e fintechs brasileiras

Não utilizam Certificado Digital

GOOGLE \ TECH \ CYBERSECURITY

16

Chrome will mark all HTTP sites as 'not secure' starting in July

Google sends a nudge toward the unencrypted web

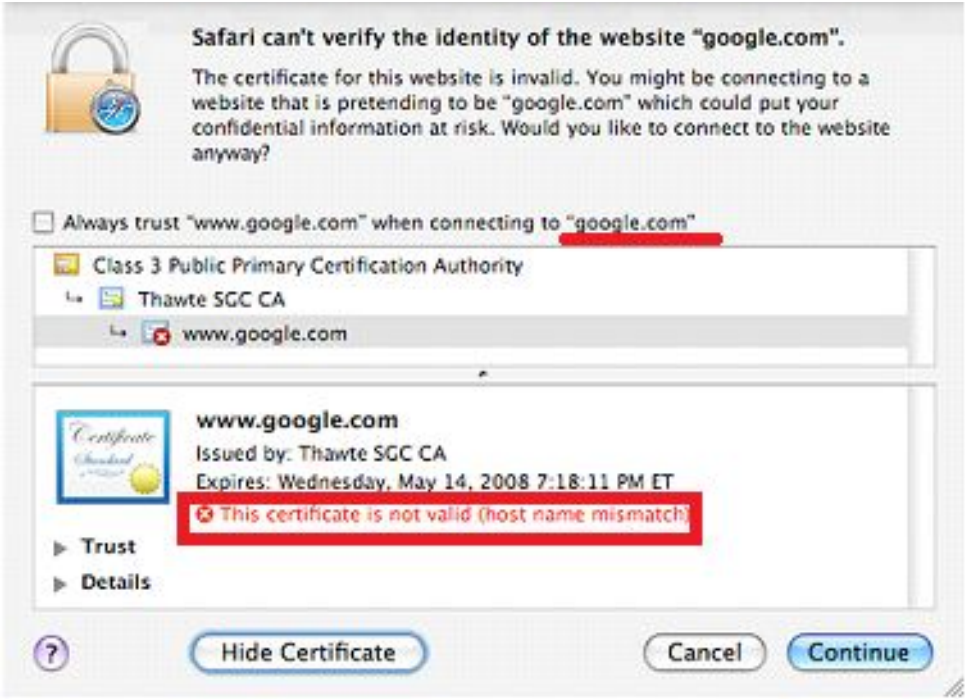
By Russell Brandom | Updated Feb 8, 2018, 1:21pm EST

- 33% dos sites não utilizam HTTPS em suas comunicações

Domain Name Mismatch

- Endereço acessado != Domínio registrado no certificado

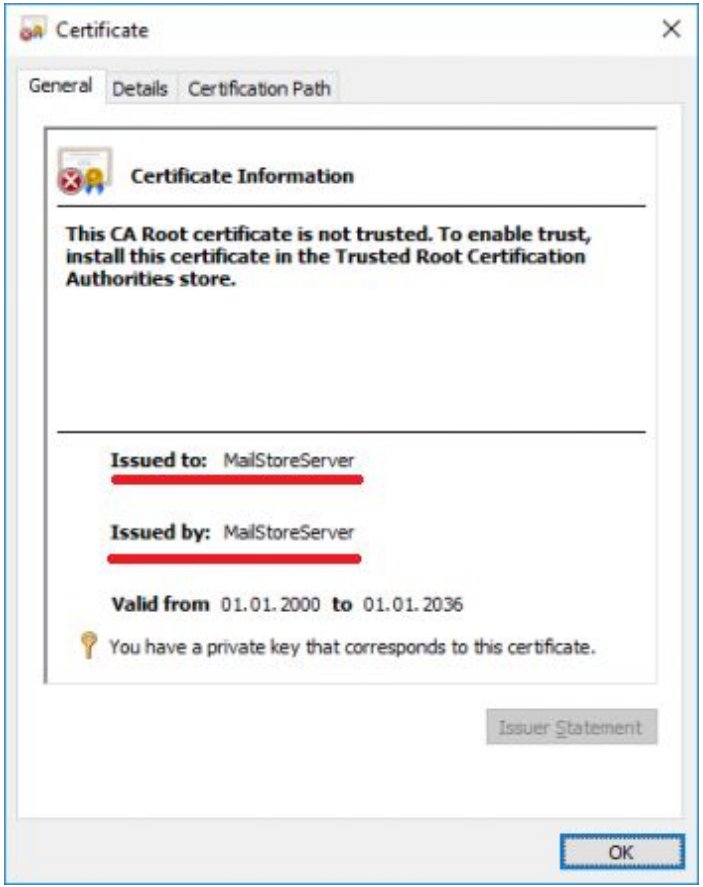
- 20,58% dos sites indicados como não confiáveis



Certificados Auto-assinados

- Autoridade Certificadora == Nome da empresa

- 14,70% não tem a confiança do navegador

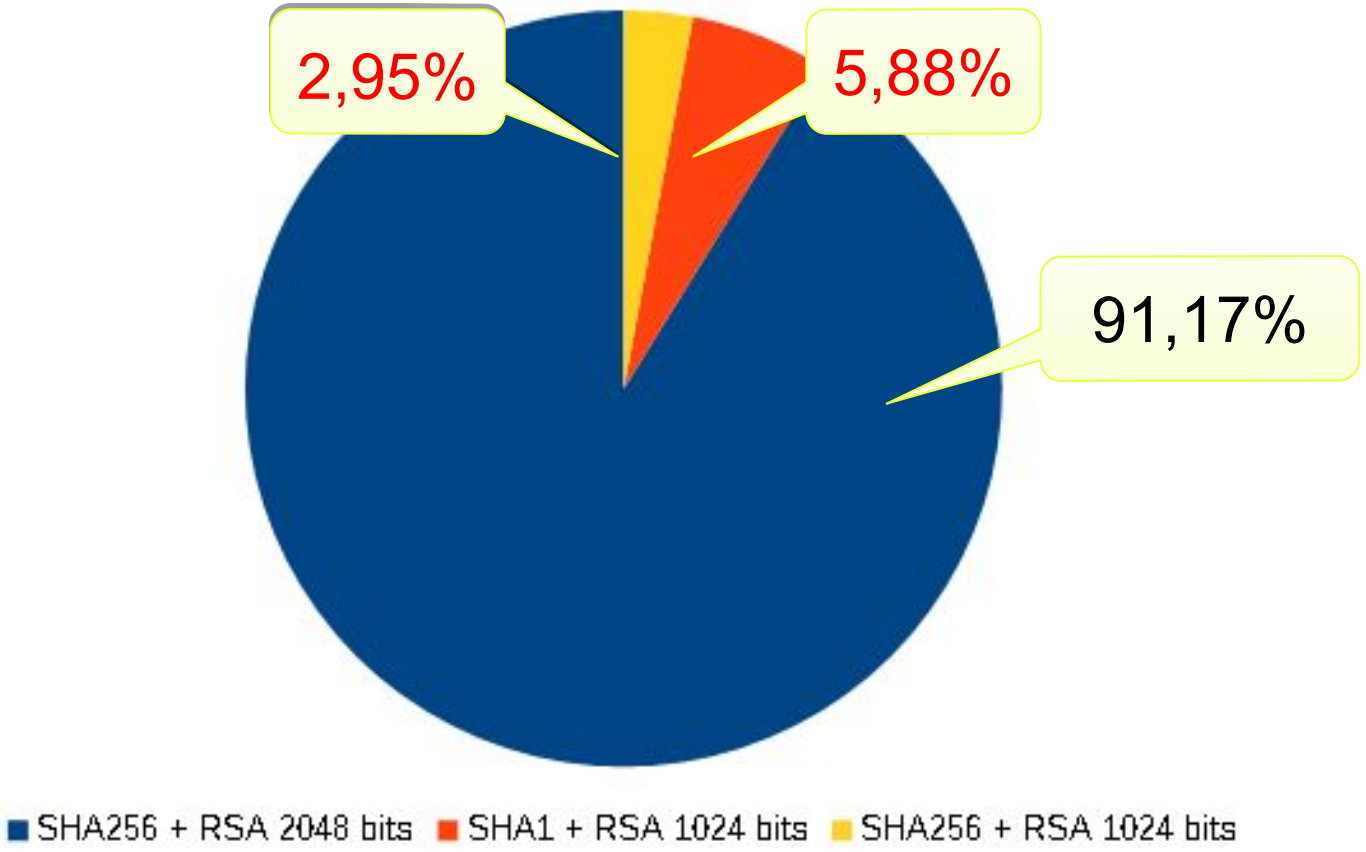


Certificado fora da data de validade

- Data atual < Not before AND Data atual > Not after

- 8,82% dos sites analisados

Algoritmos de assinatura



Versão dos protocolos SSL/TLS

Versão	Sites que suportam	Ataques conhecidos
SSLv2	1	DROWN
SSLv1	6	POODLE, BEAST
TLS 1.0	28	BEAST
TLS 1.1	25	POODLE
TLS 1.2	29	Logjam
TLS 1.3	2	-

Roteiro

Motivação

Navegação segura

O Ecossistema HTTPS no Brasil

Considerações e Trabalhos Futuros

Considerações finais

- Implantações dos certificados digitais precárias(onde tem)
- Versões vulneráveis do SSL/TLS ainda em uso
- Funções Hash antigas ainda em uso

Trabalhos futuros

- Um número maior de sites (e.g *e-commerce* brasileiro, prefeituras municipais, mais bancos)

- Estudar como os ataques são realizados

Obrigado!

Contatos:

thiago.escarrone@gmail.com

diego.kreutz@unipampa.edu.br

mauricio.fiorenza@unipampa.edu.br