

無線薬物注入ポンプとサーバ用 DigiCert IoT セキュリティ

医療業界では、あらゆる面で革新的な発展が進んでいます。かつては差し込みが必要で病院のベッドに接続しなければ使用できなかった医療機器も、今ではポータブルそしてワイヤレスになっています。医療関連の情報は、サイバー犯罪者にとって格好の商品です。盗まれた金融情報と違い、医療機器から盗まれたデータは、患者の命を危険にさらすこともあります。そこで、医療機器は認証される必要があり、そしてデータは暗号化とサイニングサービスで保護される必要があります。

課題

かつて医療業界では、患者の個人情報と独自仕様のデータに大きな焦点が当てられてきました。しかし、個人情報と安全性は別のもので、この10年間、業界では個人情報を保護する方向で変更をして来ましたが、この数年間に多くの秘密保持違反が発生したため、現在ではセキュリティに焦点が移っています。

薬物注入ポンプなど、保護されていない医療機器（MRIやX線機器、心臓モニター、超音波なども）は、患者やプロバイダ、そして病院管理側にセキュリティ上のリスクをもたらします。ソフトウェアやファームウェア、そしてコネクティビティには多くのリスクが存在します。PKI 経由の認証と暗号、そしてサイニングサービスなら、これらすべてのリスクに対応できます。

解決策

PKI を使うと、多くの医療機器間の通信を安全に認証し、そして暗号化することができます。輸液ポンプの使用事例の場合、患者に正しい量のインシュリンが投与され、そして薬局、電子処方システムそして電子カルテ（EMR）システムなどの関連システムが、改ざんのない正しいデータを受信できることを確実にするためには、輸液ポンプとサーバ間の認証が非常に重要になります。

これらの各接続において、各デバイスを識別し、そして暗号化されたデータ転送を確立して、その信頼性を確認できる方法が必要になります。安全が確保されたな識別方法がなければ、ポンプは信頼できないソースから偽データを受信し、患者の健康が危機にさらされる可能性があります。



PKIは、医療業界で
増え続ける
コネクテッドデバイスの
安全性を確保するための
基盤です。

公開/秘密鍵の作成と提供

強力な暗号化技術に基づいた公開鍵と秘密鍵のペアを使用することで、ポンプとポンプサーバ間の相互認証と安全な接続点が可能になります。(CAとしての) DigiCert は、公開鍵と、その公開鍵を識別するために使われる情報を組み合わせて、証明書ファイルに署名します。秘密鍵と証明書は、各ポンプとサーバに安全なプロセスでインポートされます。いったん秘密鍵がデバイスに埋め込まれると、改ざんしたり、またエクスポートすることはできなくなります。秘密鍵と証明書は、各デバイスに固有です。

認証

無線薬物注入ポンプがポンプサーバに接続する度に、公開鍵と秘密鍵のペアを使って認証ハンドシェイクが実行されます。この「セキュアなハンドシェイク」で、サーバとポンプが、信頼できるソースとして検証されます。

ハンドシェイクの間、サーバとポンプは両方とも認証に署名するのに秘密鍵を使用します。その後、署名済みの認証と証明書を相互にやりとりします。相手から受信した証明書をそれぞれ検証し、その信ぴょう性を確認します。このプロセスの間、ポンプやサーバが使用する証明書が信頼できるものであればセッションは継続されます。そうでない場合は、接続は切断されます。

暗号化

ポンプとサーバの相互認証が完了すると、サーバはポンプとの暗号化セッションを確立するための処理を続行します。一回限りの対称セッション鍵が生成され、ポンプとサーバの間で共有されます。このセッション鍵は、接続の度に作成され、ポンプとサーバの間で転送されるデータの暗号化に使用されます。暗号化されたセッションにより、データの完全性が確保されます。

PKIを使うと、多くの医療機器間の通信を安全に認証し、そして暗号化することができます。



詳細については、弊社 IoT エキスパート
までお問い合わせください。

リーハイ

2801 North Thanksgiving Way Suite 500
Lehi, UT 84043
USA

マウンテンビュー

487 E. Middlefield
Buildings K & J
Mountain View, CA 94043
USA

英国

88 Wood Street, Suite 1001 & 1002
London EC2V 7RS England

スイス

Balexert Tower, 18 Avenue Louis-Casai
Unites 01 and 30CH-1209
Geneva, Switzerland

ケープタウン

Gateway Bldg. (3rd, 4th, & 5th floors)
Century Blvd & Century Way 1
Century City, Cape Town 7441
South Africa

オーストラリア

437 St. Kilda Road
Level 3, Unit 4.01
Melbourne VIC 3004
Australia

中国

23F/Taikang Financial Tower
38 East Third Ring Road
Chaoyang District, Beijing, 100026
China

日本

〒104-0061
東京都中央区銀座6丁目
10-1
GINZA SIX 8階

インド

10th Floor-RMZ Eco World, Sarjapur,
Marathalli Outer Ring Road
Devarabeesanahalli Village
Bangalore, India 560103

© 2018 DigiCert, Inc. All rights reserved. DigiCert は米国および他の地域における DigiCert, Inc. の登録商標です。
その他の商標および登録商標は、各所有者に帰属します。

