



# 大中型企业网升级改造方案

一个网关搞定四个棘手的大型企业网升级改造难题



<https://www.zotrus.com>



大中型企业都有自己的官网和各种业务管理系统(包括位于公网的公众服务系统和位于内网的内部管理系统),表面上看一切尚好。但是,请企业IT主管们检查一下自己官网和所有业务系统(公网和内网)是否全部实现了HTTPS加密,相信一定仍然有许多系统并没有实现HTTPS加密,甚至没有一个网站系统实现了HTTPS加密,这是因为企业往往只重视传统的位于机房的服务器端安全防护建设,而不重视数据传输安全建设,安全防护观念还没有从传统的基于城堡的安全防护转换到云计算和大数据时代的数据流通保护上来。

大家都知道数据资产的重要,数据资产都可以列入财务报表了。但要想保护自己的宝贵数据资产,很多企业IT主管还是传统的保护理念,认为保护数据就是保护服务器的安全,或者做好数据使用的权限管理,或者把数据加密处理保存在数据库,这些都是传统的城堡安全思维。在云计算和移动互联网时代,数据是需要流通的,是一直在流动中,只有流通才能产生价值,才能成为重要资产。而流通就需要用户可以通过浏览器或APP访问和使用,这就离不开HTTPS加密,数据传输加密是数据处理中最重要的一环,这一环节不安全,其他环节做了再多的安全保护都是无用的,数据传输加密是数据安全木桶理论的地板。

本解决方案讲解决企业在保护重要数据的流通传输安全方面遇到的难题。当然,这个“企业”可以泛指各种组织,包括政府机构,“企业安全架构”就是指一种为组织提供全面保护以抵御网络威胁的策略,美国政府《联邦零信任战略》的第一段就要求所有联邦政府机构的企业安全架构基于零信任原则,其中最重要的一个原则是要求加密所有HTTP流量,包括公网和内网流量。

## 一、大中型企业网为何急需升级改造？有哪些需要改造的？

大中型企业网的特点是有大量的位于公网和内网的公共服务系统和企业管理信息系统，我国的企业管理系统经过这么多年的不断建设和完善，已经基本上实现了满足企业业务发展和各种管理的需要。但是，在目前的云计算和移动互联网时代，数据是在不断流动的，是全国范围甚至全球范围的基于互联网的流动，而不是传统的在内部办公网流动。唯一可行的保护数据流动安全的技术就是HTTPS加密，能有效地保障数据从用户浏览器或APP到业务系统的传输链路是加密的，能有效地防止数据在传输过程中的泄露和被非法篡改。

从国际证书透明日志系统检索了如下八家央企域名的有效国际SSL证书申请量：国家电网(sgcc.com.cn)：184张、中国烟草(tobacco.gov.cn)：20张、中国石化(sinopec.com)：164张，中国石油(petrochina.com.cn)：22张、中国铁路(12306.cn)：2张、中国移动(10086.cn)：224张、国家电投(spic.com.cn)：23张、中国船舶(cssc.net.cn)：1张。从SSL证书的申请量就能看出各个企业对HTTPS加密的重视程度是不同的，因为大企业一定有许多业务系统，证书申请量少只能说明还要大量的业务系统没有实现HTTPS加密，当然有些域名的证书数量少是因为使用了无法保证密钥安全的通配证书。从证书透明日志数据可以看出：中国移动排名第一位，中国船舶官网没有部署SSL证书，其9七个下属单位网站也大多数没有部署SSL证书。

对比一下中美企业对HTTPS加密的普及数据，全球排名第一位航空公司是美航(aa.com)，其SSL证书申请量是 1656 张，这是我国申请证书最多的航空公司-国航(airchina.com.cn)的43张的38倍多，是国企中申请证书最多的中国移动的7倍多，这个数字就能说明中美企业在信息系统建设上的HTTPS加密普及应用水平的巨大差距，同样都是航空公司一定有非常相似功能的业务系统但为何SSL证书申请量差这么多？一定是仍然有许多业务系统还没有部署SSL证书，这非常值得我国企业高度重视。

为何这些企业的官网和许多业务系统都没有部署SSL证书？除了传统的防务理念需要更新外，是否是技术因素导致的？因为要实现HTTPS加密，传统的方式是企业向CA机构购买和申请SSL证书，拿到证书后部署到服务器上启用HTTPS加密。这个过程如果只管理一两个网站系统，人工操作也许还能承受，但是如果管理几百几千张SSL证书在成千上万台服务器上去使用，这个人工处理的工作量是巨大的。这是大型企业面临的困境，也许IT主管们知道必须部署SSL证书来实现HTTPS加密来保护数据传输安全，但是面对居高不下的人力成本，让大量部署和管理SSL证书成为一个令IT主管们头痛的难题。怎么办？

人工部署SSL证书的另一个困境是由于有太多的服务器需要部署SSL证书，运维人员一般采用Excel表来记录各个网站的证书何时到期，但仍然会由于各种原因而遗忘了按时续期SSL证书。一个真实的案例是爱立信电信设备中的SSL证书过期而没有续期，从而导致了移动运营商O2的移动数据管理系统崩溃，这使得其 3200万客户以及全球其他运营商的客户都无法正常使用移动通信服务，业务被中断了二十多个小时才恢复，O2为此向爱立信索赔数百万美元。Adobe Sign服务官网登录账户的SSL证书前段时间已经过期了24天仍然没有续期，这样的案例还很多。

也就是说，在所有系统无论位于公网还是内网都必须普及实现HTTPS加密的时代，手工部署SSL证书来实现HTTPS已经力不从心，即使是大公司也如此。更加严峻的考验还在后头，谷歌正在推动缩短SSL证书有效期为90天，这意味着原先一年才申请和安装一次SSL证书的行为需要改为一年5次！连一年一次都会遗漏，更不用提一年5次了，这意味着手动申请和部署SSL证书已经不可能。怎么办？

另一个摆在国有企业、金融证券企业和关键信息基础设施系统运维企业(如电信、航空等)面前的另一个HTTPS加密难题是国密合规，也就是国密改造，必须申请和部署国密SSL证书实现HTTPS加密，这个难度比上面所讲的申请和部署国际SSL证书实现HTTPS加密更加困难，因为涉及面更广，需要升级改造Web服务器软件，这极有可能严重影响现有业务系统的正常运行。怎么办？

# ZOTRUS

<https://www.zotrus.com>



## 为何这么多企业网站和业务系统没有实现HTTPS加密？



从统计数据来看，我国企业网站和企业管理系统HTTPS加密普及率低于5%，这么低的原因不外乎两个：一是企业管理前后台管理系统众多，公网实现HTTPS加密已经很难了，更何况是大量的内部管理系统也需要实现HTTPS加密，因为目前的公网SSL证书不支持内网IP地址，只能用自签证书或者只能用公网域名证书做内网IP地址解析。二是改造投资资金不足和人手不够，因为多个方面都要求升级改造，大大增加系统投资和维护成本。其中最大的难题是SSL证书的部署，一个大型企业少的有上百个、多则成千上万个网站系统，这么多系统需要人工部署SSL证书，并且是双证书(国际SSL证书和国密SSL证书)，这个工作量巨大，带来的运维成本也是巨大的，并且每年必须更新一次。这是企业管理系统建设和运维面临的第一个大难题，这也就不能理解为何还有大量的企业管理系统还是以不安全的明文HTTP方式提供服务的主要原因，但这不仅让宝贵的企业数据失去了保护，更是违反了国家有关等保、密评和关保的要求。

## 为何几乎所有企业网站系统都没有实现国密HTTPS加密？



按照四部委发布的《互联网政务应用安全管理规定》和其他法律法规的要求，所有列入关键信息基础设施的单位(如水电气、交通、通信、金融、证券等)网站和业务管理系统都必须像政务应用一样实现国密HTTPS加密保护。但目前还没有一个大型国企官网实现了国密HTTPS加密，这个国密改造工作迫在眉睫，怎么改造，在实施之前选择正确的改造方案非常重要。

传统的方式实现国密HTTPS加密，不仅要向CA购买和申请国密SSL证书，而且还要改造Web服务器支持国密算法和国密SSL证书，但是有些企业管理系统Web服务器由于是早期建设的系统，并且一直正在可靠运行中，根本不可能停下来实现国密算法支持改造。强烈建议不要采用为了通过等保和密评而建设两套系统的落后方案，已经有了一套是支持RSA算法的老系统，不应该再浪费有限的预算去新增一套是用于通过密评的仅支持SM2算法的新系统。也就是说：企业管理系统所面临的不仅仅是RSA算法SSL证书的人工部署维护的费时费力问题，同时也面临SM2算法SSL证书的人工部署维护的费时费力问题，双算法SSL证书部署面临双倍的工作量和双倍系统的投资。这是企业管理系统已经面临或即将面临的第二个大难题。



## 是否所有业务系统都采用了WAF防护?



企业官网和企业管理系统面临的第三个难题就是WAF防护和CDN分发，在各种Web应用攻击不断加剧的形势下，企业官网和企业管理系统不仅需要网络层的防火墙防护，而且更需要Web应用层的安全防护，这就必须购置WAF设备或云WAF服务。WAF系统是一个前置在Web服务器的Web应用反向代理流量分析转发服务，CDN分发服务也是一个前置在Web服务器的Web应用反向代理转发服务，两者都必须支持HTTPS加密，都必须像Web服务器一样为其申请和部署SSL证书，也就是必须纳入SSL证书的安装部署和定期更新工作中，同时也必须支持国密算法。而市场上大量的WAF设备、云WAF服务和CDN服务都不支持国密算法和国密SSL证书，这也严重影响了企业管理系统普及WAF服务和CDN服务来保障企业管理系统的Web应用安全，也就是无法保障宝贵的企业数据的流通安全。



## 是否所有业务系统都支持IPv6网络访问?

企业管理系统系统面临的第四个难题是IPv6网络升级改造，这就要求Web服务器必须支持IPv6网络访问。为了减轻改造负担，企业在选择改造方案时不应采用为了满足改造要求而另外投资建设一套IPv6业务系统，应该选择一个零改造支持IPv6网站用户访问的解决方案。

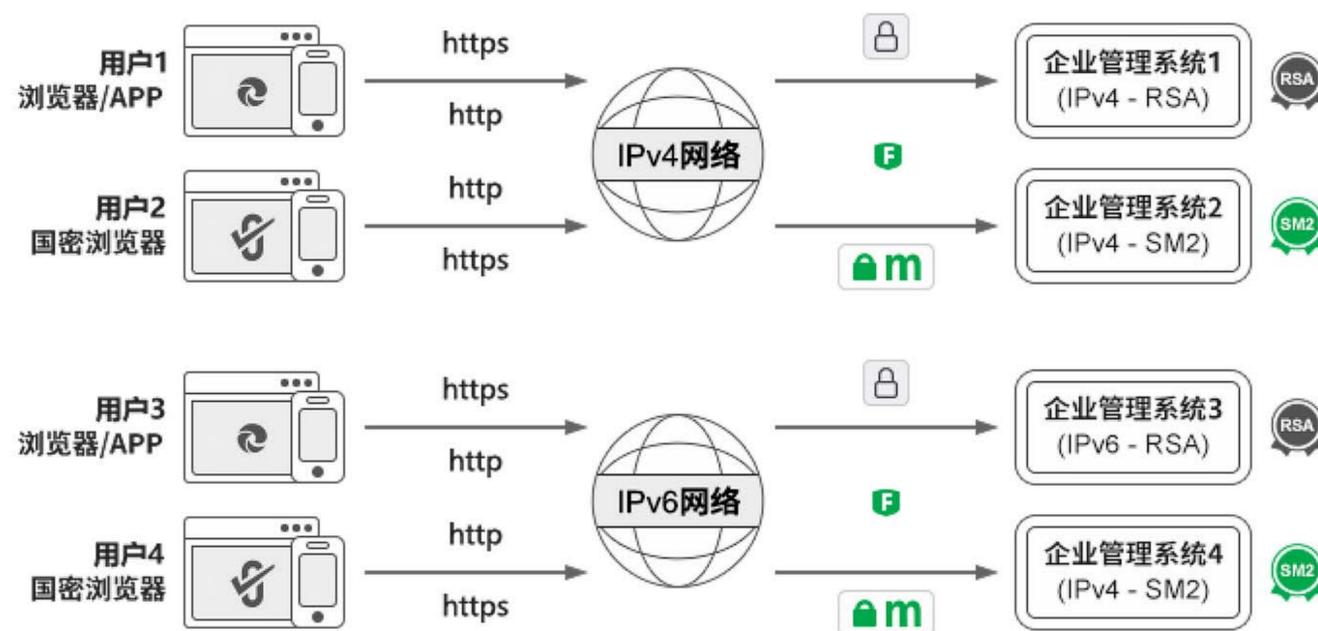




## 二、是否有解决方案可以实现一箭四雕，搞定四大难题？

从上面的分析可以得出这样的结论：为了满足HTTPS加密国密改造和IPv6改造的合规要求，大量企业管理系统正在采用错误的建设方案建设了多套企业管理系统来满足要求各种合规要求，这不仅仅是大大增加了企业管理系统投资的问题，而且是大大增加了企业管理系统的复杂性和维护难度，从而降低了企业管理系统的可靠性，这只能理解为这是一个为了应对合规检查的无奈之举。

为了更加形象地说明企业网站和管理信息系统安全目前的解决方案存在的问题，如下图所示，一个企业管理系统建设了4套一样的系统来满足4种不同用户的公众服务和企业管理需求，用户1使用浏览器/APP通过IPv4网络HTTP或HTTPS方式访问企业管理系统1，这就要求在企业管理系统上部署RSA算法SSL证书，这是传统的方式，也是目前大多数企业网站系统的工作方式。而为了满足国密合规的要求，则又另外建设一套支持国密算法的企业管理系统2，来满足用户使用国密浏览器和国密算法实现HTTPS加密安全方式访问公众服务和企业管理的需求，要求在企业管理系统2上部署国密SSL证书。为了保障这两个系统的Web应用安全，必须购买WAF设备或云WAF服务。而为了满足IPv6网络合规要求，又另外建设了企业管理系统3和系统4来满足IP4/IPv6网络用户使用国密浏览器和不支持国密算法的浏览器都能访问公众服务和企业管理的要求。这样的同一个网站系统同时建设4套系统绝对不是一个例，希望企业IT主管们不要选择这个错误的建设方案。



这种错误的建设方案，不仅浪费了大量的系统建设费用，其核心问题并没有真正得到解决，那就是SSL证书的人工申请和部署难题，这是一个一年需要为多套系统成百上千台服务器部署SSL证书的难题。而为了保证SSL证书密钥安全，国际标准计划把SSL证书有效期从目前的1年改为90天，也就是说，原先一年更新一次的工作量将翻5倍，一年要更新5次，现在的要为100台服务器部署SSL证书将变成相对于为500台服务器部署SSL证书，4套系统就是要部署2000台服务器，这将是一个不可能实现的任务，根本无法完成国密改造和IPv6改造等各种合规改造工作，必须找到好的解决方案来解决这些难题。

大家可能会想到ACME技术(自动化证书管理环境),因为要想实现证书自动化,目前的国际方案是必须在Web服务器安装一个ACME客户端软件,但是可能有些企业并不愿意在其服务器上安装第三方软件。而即使妥协一下允许安装这个国外的客户端软件,有些较老的服务器也许不支持安装这个客户端软件。还有,这个解决方案只能自动化部署RSA/ECC算法SSL证书,不能实现国密SSL证书的自动化部署,无法实现国密HTTPS加密自动化。并且市场上的WAF设备/CDN服务都还不支持ACME技术,仍然需要人工申请和部署SSL证书。

也就是说:要解决企业管理系统面临的四大难题,只有自动化实现HTTPS加密这一条路。但是,国外的需要在服务器上安装第三方客户端软件的HTTPS加密自动化解决方案无法解决我国企业管理系统安全面临的问题,因为:

01

Web服务器不能或无法安装ACME客户端软件,但是需要实现HTTPS加密自动化;

02

不想改造或者无法改造Web服务器,但是需要支持商密算法实现商密HTTPS加密,实现商密HTTPS加密自动化;

03

不想手动为WAF设备部署SSL证书,但是希望实现HTTPS加密方式的WAF防护自动化;

04

不想升级改造Web服务器和内部网络以支持IPv6,但是可实现用户使用IPv6访问网银服务。

这些都是摆在所有企业IT主管们面前的现实问题和技术难题,必须寻找一个好的解决方案彻底解决这4个棘手的难题,而不是现在的建设四套不同的企业管理系统的方案。

### 三、零信网关，自动化搞定企业管理系统升级改造四大难题



目前市场上可用的能解决以上难题的解决方案只有一个：部署零信国密HTTPS加密自动化网关，这是一个为我国HTTPS加密自动化量身打造的具有国际先进水平的自动化证书管理产品，是目前唯一一个通过商用密码产品认证的国密HTTPS加密自动化网关产品，也是唯一一个遵循《自动化证书管理规范》密码行业标准的网关产品，一个采用高性能密码卡打造的高端高性能网站安全硬件密码设备，是一个集HTTPS加密加速、HTTPS卸载转发、国密算法模块、SSL证书自动化、WAF防护、负载均衡等多项功能于一体的专用于HTTPS加速和卸载的硬件密码设备，内置专业级高性能硬件密码卡实现高速密码运算和网络包转发，并且对内置操作系统、网络协议、SSL/TLS协议、ECC算法和SM2算法都进行了专业的深度优化，实现了业界领先的极致性能。

零信国密HTTPS加密自动化网关最大的特点和特色是用户无需向CA申请SSL证书，由零信网关自动化申请双算法SSL证书(国密OV SSL证书和国际DV SSL证书)、自动化部署双SSL证书、并且已经提前满足将来90天有效期证书政策，自动化实现国密HTTPS加密，自适应加密算法，支持国密算法和国密证书透明的国密浏览器采用SM2算法实现国密HTTPS加密，不支持国密算法和国密证书透明的其他浏览器采用国际ECC算法实现HTTPS加密。这是一个端云一体的创新解决方案，零信网关内置国密ACME客户端，自动对接零信云SSL系统，自动化完成双算法SSL证书申请、部署和续期，确保业务系统零改造实现HTTPS加密，不间断地自动化为多达255个不同域名的业务系统提供自动化HTTPS加密服务和WAF防护服务。

字段	值
签名算法	SM3WithSM2
签名哈希算法	SM3
颁发者	SM2 SSL Pro CA, CN
有效期从	2024年6月22日 8:13:32
到	2024年9月21日 8:13:32
使用者	cersign.cn, 证签技术(深圳)有限公司, 深圳市, ...
公钥	ECC (256 Bits)
公钥参数	SM2

CN = cersign.cn  
O = 证签技术(深圳)有限公司  
L = 深圳市  
S = 广东省  
C = CN

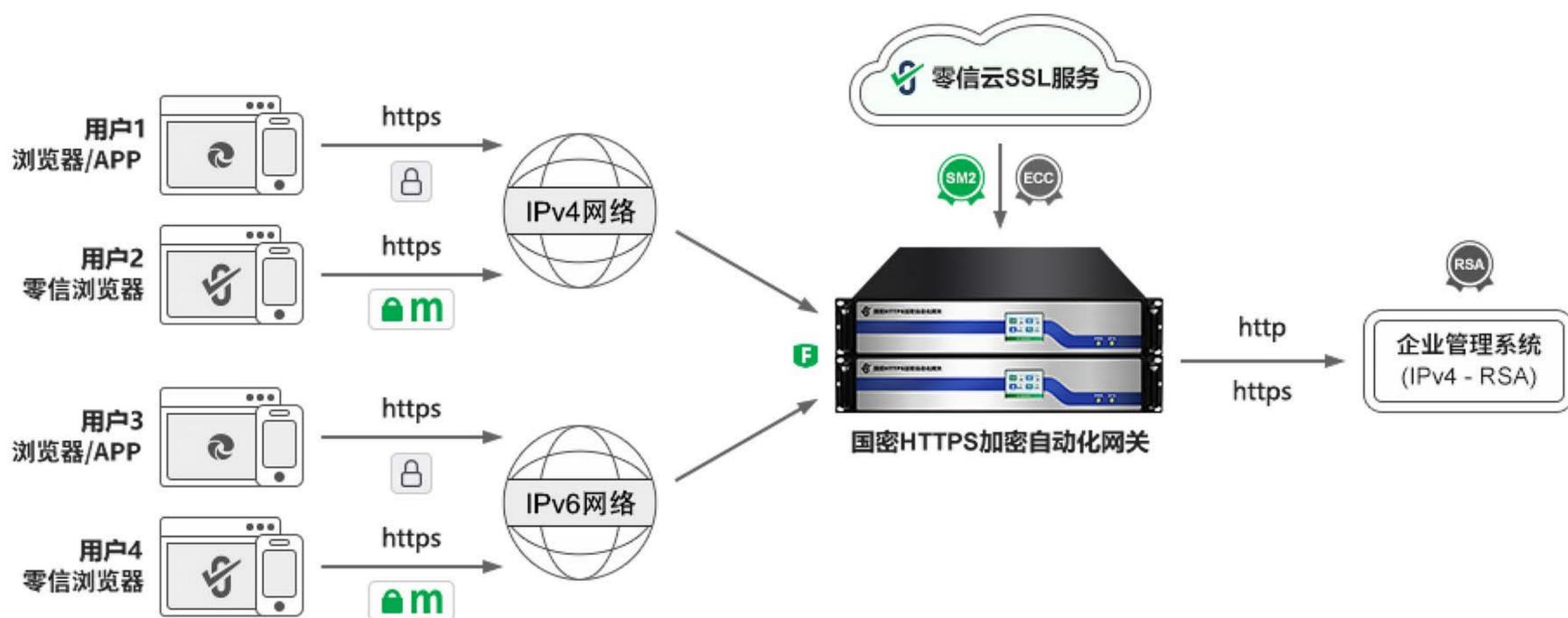
公网SM2 SSL证书

字段	值
签名算法	sha256ECDSA
签名哈希算法	sha256
颁发者	ZoTrus ECC DV SSL CA, ZoTrus Technology L...
有效期从	2024年6月22日 8:00:00
到	2024年9月21日 7:59:59
使用者	cersign.cn
公钥	ECC (256 Bits)
公钥参数	ECDSA_P256

CN = cersign.cn

公网ECC SSL证书

传统方案需要为同一域名企业网站系统建设四套系统来满足四种不同用户使用公众服务和企业管理的需求，而零信技术的创新方案是：只需部署零信国密HTTPS加密自动化网关，无需建设多余的三套系统，最早建设的第一套IPv4网络的企业管理系统零改造，零安装SSL证书，自动化满足四种用户的公众服务和企业管理需求，如下图所示。





企业网站和企业管理系统部署零信国密HTTPS加密自动化网关后，可以实现：

## HTTPS加密自动化



这是由零信网关自动化实现明文HTTP协议和HTTPS加密协议的转换工作。零信网关让原企业管理系统Web服务器零改造，零安装ACME客户端软件，零申请和零安装SSL证书，只需一次配置企业应用域名，5年内自动化免费为多达255个网站申请和部署双算法SSL证书(国际DV SSL证书+商密OV SSL证书)，自动化自适应加密算法实现HTTPS加密，自动化完成国密改造。不用担心证书有效期缩短到90天，因为网关会自动化申请证书、自动化续费和重新部署证书，不怕即使将来缩短到1天，不仅大大节省大量的SSL证书费用，而且彻底把系统运维工程师解放出来，让机器去自动化完成申请和部署SSL证书这个费时费力的苦力活，让工程师们有精力去做更有价值的企业管理系统安全运维工作。

## 国密HTTPS加密自动化



这是由零信网自动化实现国际算法HTTPS加密和国密算法HTTPS加密的两个不同的密码体系的转换工作。零信网关让原企业管理系统无需升级改造就可以实现国密HTTPS加密，再也无需为了国密改造而单独建设一套支持国密算法的企业管理系统，只需在现有的企业管理系统前部署零信国密HTTPS加密自动化网关即可，无需改造Web服务器以支持国密算法，无需申请和安装国密SSL证书，自动化配置国密OV SSL证书，自动化实现国密HTTPS加密，原企业管理系统零改造，自动化完成国密改造，满足各种法律法规的合规要求。更重要的是：这是自动化实现国密HTTPS加密的解决方案，一切工作由机器自动化完成，当然也不用担心SSL证书有效期缩短的问题，机器会自动化定期申请和安装双SSL证书。



## WAF防护自动化

这是由零信网关自动化实现Web流量清洗和转发工作，并且是自动化卸载HTTPS加密流量后的流量安全保护，用户无需另外花钱购置WAF设备或云WAF服务，也无需为部署和更新WAF设备或WAF服务所需的SSL证书发愁，只需部署零信国密HTTPS加密自动化网关，就可以自动化实现HTTPS加密方式的WAF防护，WAF防护的检测能力和识别能力都达到A级(最高级别)，防护性能甚至超过售价百万的WAF设备，并且是同时支持国际算法HTTPS加密和国密算法HTTPS加密自动化的WAF防护。



## 零改造搞定IPv6支持

这是由零信网关自动化实现IPv6网络协议和IPv4网络协议的两个不同网络协议的转换，并且是同时支持HTTP流量、RSA算法HTTPS流量和SM2算法HTTPS流量。原企业管理系统Web服务器无需改造，可以满足用户使用IPv6网络访问位于网关后的IPv4网络的企业管理系统，由零信网关实现IPv6到IPv4的自动化转换，并且是HTTPS加密方式的IPv6安全访问，优先采用国密HTTPS加密方式的IPv6访问。





## 免费配套国密浏览器

要实现国密HTTPS加密，仅有网关实现自动化国密HTTPS加密是不够的，还需要用户端有浏览器支持国密HTTPS加密访问。而目前市场上的国密浏览器都是收费的，这无法满足普及国密算法的需要。零信技术免费配套提供不限数量使用的国密浏览器—零信浏览器，一个干净无广告的基于谷歌内核的同时支持RSA/ECC/SM2三算法的高性能通用浏览器，优先采用国密算法安全访问企业管理系统，确保了即使RSA算法SSL证书被非法吊销也不会影响用户正常访问企业管理系统和正常使用政务应用服务。零信网关还免费赠送零信浏览器网站可信EV认证，让零信浏览器在地址栏绿色显示企业应用网站单位名称，提升企业官网和企业管理系统的防假冒网站能力，有力保障企业应用用户账户安全和企业管理系统安全。



<https://www.zotrus.com>

需要特别指出的是：以上解决方案不仅仅适用于位于公网的企业官网、公众服务系统和企业管理系统，同时适用于位于内网的企业内部管理系统，零信网关支持自动化申请和部署零信浏览器信任的内网SSL证书(RSA和SM2算法)，支持内网IP地址和内部主机名，以满足企业内网流量加密安全的应用需求。并且支持90天有效期的密钥安全要求，以满足即将到来的国际标准和国密标准要求。

字段	值
有效期从	2024年9月9日 9:41:45
到	2024年12月8日 9:41:45
使用者	intranetssldemo.zotrus.cn
公钥	ECC (256 Bits)
公钥参数	SM2
增强型密钥用法	客户端身份验证 (1.3.6.1.5.5.7.3.2), 服务器身...
使用者密钥标识符	e38c3f8899a92bcf3225e6888b1badcc6de...
授权密钥标识符	KeyID=f88ae38c97f5c58e910eb278c9219...
使用者可选名称	DNS Name=intranetssldemo.zotrus.cn, IP...

DNS Name=intranetssldemo.zotrus.cn  
IP Address=192.168.2.199  
DNS Name=oa.zotrus

内网SM2 SSL证书

字段	值
有效期从	2024年9月9日 9:41:33
到	2024年12月8日 9:41:33
使用者	intranetssldemo.zotrus.cn
公钥	RSA (2048 Bits)
公钥参数	05 00
增强型密钥用法	客户端身份验证 (1.3.6.1.5.5.7.3.2), 服务器身...
使用者密钥标识符	21baca4fe378f300bbb8c426a94f4933fa7e...
授权密钥标识符	KeyID=b5805dd92bef825867ae39abde06...
使用者可选名称	DNS Name=intranetssldemo.zotrus.cn, IP...

DNS Name=intranetssldemo.zotrus.cn  
IP Address=192.168.2.199  
DNS Name=oa.zotrus

内网RSA SSL证书

## 四、零信创新方案为企业提供了六大超值服务

零信技术提供的自动化证书管理方案，不仅可用于企业公共服务和官网的HTTPS加密自动化和WAF防护自动化，而且还能用于企业内网的所有企业管理系统的国密HTTPS加密自动化，其超值价值体现在如下6个方面：

01

自动化，彻底解放运维工程师，不再需要人工申请和部署证书，节省人力成本150万元；

02

自动化，配置双算法SSL证书，不再需要花钱买SSL证书，节省证书成本623万元；

03

自动化，WAF防护，不再需要花钱买WAF设备，节省WAF设备购置100万元；

04

自动化，无需建设RSA/SM2两套政务应用系统，节省系统重复建设成本N个100万元；

05

自动化，无需建设IPv4/IPv6两套政务应用系统，节省系统重复建设成本N个100万元；

06

免费配套提供干净无广告的基于谷歌内核的高性能国密浏览器，节省国密浏览器购买费用。



上面这些都是看得见的经济效益，还有无法计算的社会效益，主要体现在如下6个方面：

**01** 自动化，快速满足国密合规要求、等保和关保合规要求；

**02** 自动化，快速部署国密SSL证书，保障关键信息基础设施系统不会受到地缘政治的SSL证书断供影响，保障国家安全稳定；

**03** 自动化，不会出现人工申请和部署SSL证书的忘了到时续期和部署的严重安全问题；

**04** 自动化，实现一站一密钥一证书，彻底解决了人工部署通配证书的共用密钥安全问题；

**05** 自动化，覆盖企业管理系统所有公网和内网业务系统，实现国密HTTPS加密全覆盖和普惠安全；

**06** 自动化，真正实现现有的企业公共服务和管理系统零改造，不影响现有业务系统正常运行，无缝升级完成国密改造和IPv6改造。



## 五、唯有自动化，才能不间断地保障企业数据流通安全

依据《数据安全法》第三条对“数据处理”的定义，数据处理包括数据的收集、存储、使用、加工、传输、提供、公开等。在这个七个数据处理环节中，其他六个环节都离不开数据传输，所以，数据安全的“七寸”是数据传输，必须保护数据的传输安全，不做好这个安全保护，其他安全保护都是空中楼阁，这就是数据的“在途”安全，唯一可靠的技术方案就是HTTPS加密，数据在全生命周期中的流通传输都必须是通过https加密通道传输，当然，依据《密码法》和其他法律法规，必须采用国密https加密来加密数据传输通道，也就是必须部署国密SSL证书来实现HTTPS加密，只有这样才能有效保障每一个数据处理过程中的数据处于有效保护中，使得数据从生产到销毁的全生命周期都处于持续安全状态。

零信技术这个创新解决方案是一个端云一体的解决方案，有两个“端”，一个是网关，部署在服务器端，另一个是零信浏览器，在用户端免费使用，为用户提供端到端的国密HTTPS加密通道，让企业数据通过国密加密通道安全地流通，这不仅是国密合规的要求，更重要的是保证了企业数据不会在“路”上被打劫，不会被非法窃取和非法篡改，保障了企业数据的“在途”安全。

零信国密HTTPS加密自动化管理解决方案不仅解决了自动化部署SSL证书实现HTTPS加密的难题，而且同时解决了国密合规的难题，并且节省了大量的运维人力成本。国密HTTPS加密自动化网关最多支持为255个网站提供5年的不间断的自动化HTTPS加密服务，仅自动化免费配置的双算法SSL证书的费用就高达623万元，再加上节省的5年人力成本150万元，部署网关为用户节省的开支合计高达773万元，这绝对是最值得投资建设的信息化基础设施。零信国密HTTPS加密自动化管理解决方案是一个(好处)“多”、“快”速实施、“好”用、“省证书费用和人力成本的最佳解决方案。零信网关实现了一个网关搞定大量企业网升级改造4个棘手的难题，是大型企业网升级改造的首选产品。

不仅如此，要想保障企业应用Web系统全程安全，企业应用还需要改进企业应用APP和小程序的SSL证书验证机制，因为现在用户使用企业应用APP或小程序已经比使用浏览器登录企业管理系统更普及，这就要求企业应用APP能像浏览器一样支持国密算法和国密SSL证书，像浏览器一样严格验证企业管理系统部署的SSL证书，必须验证SSL证书是否可信、是否域名匹配、是否过期和是否被吊销等各种证书安全问题，只有这样才是一个安全的企业应用APP。并且必须优先采用国密算法实现HTTPS加密，这样才能保证企业管理系统不受RSA证书的可能存在的安全风险的制约，才能真正保证为用户提供不间断的安全的企业应用服务和管理信息系统服务。

